TIERRA • MAR • AIRE

ARMAS DE GUERRA

Cómo luchan los profesionales

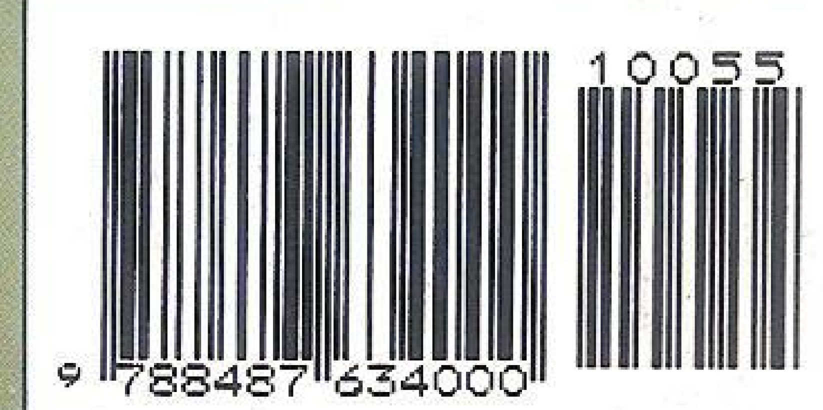
55

ARMAS DE AVIACIÓN

MUERTE DESDE EL CIELO

COMBATE SOBRE SIRTE

EQUIPO DE ATAQUE



ARMAS DE AVIACION

A veces se olvida que los aviones de combate son poco más que vectores de lanzamiento: sin sus armas, no serían otra cosa que atractivas y caras piezas de ingeniería carentes de todo valor militar.

Cuando el esquivo MiG-23 sirio decidió descender, perdió toda la ventaja que la altitud le había dado hasta entonces sobre el valle de la Beka'a. Primero uno, después otro, y al final hasta seis cazas israelíes intentaban colocarse a su cola.

En la cabina del F-16 líder, el joven teniente israelí consiguió situar el símbolo del rombo verde que aparecía reflejado en su HUD (presentador frontal de datos) encima del voluminoso caza enemigo. Una ligera presión de su pulgar creó una estela de humo blanco al dispararse el misil AIM-9L que llevaba en la semiala izquierda. ¡Diana!

Ahora, el "Flogger", tocado, se encontraba en un brete. Pero el piloto israelí había disparado su último Sidewinder y, viendo que el caza sirio descendía describiendo espirales hacia el rocoso fondo del valle, decidió seguirlo para asegurarse la victoria.

Clavado en el marco del HUD como si estuviese unido al F-16 por unos cables invisibles, el "Flogger" parecía esperar el golpe de gracia. Éste le llegó con una ráfaga del cañón M61 del



La precisión de las armas de aviación modernas es casi increible. Esta bomba guiada por láser Paveway de 900 kg, que está entrando por la ventanilla del conductor de un camión, proporciona una enorme potencia explosiva a escasos centímetros del objetivo iluminado.

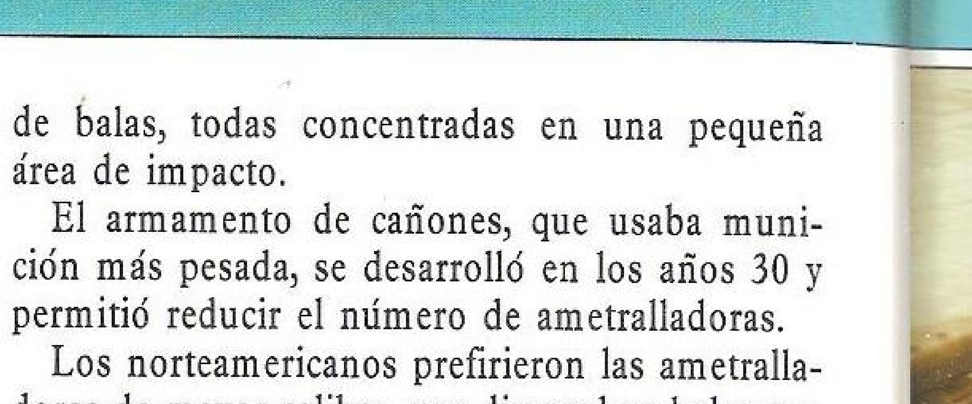
Fighting Falcon, que le envió una ráfaga de proyectiles de 20 mm a una cadencia de 6 000 por minuto. El resultado fue espectacular. Con una semiala arrancada, el "Flogger" se estrelló contra el suelo.

Desde la I Guerra Mundial, en que los aviadores de los dos bandos llevaban fusiles y pistolas para protegerse de sus enemigos en el aire, los aviones militares de primera línea siempre han estado armados.

Las ametralladoras fueron las armas más convenientes en términos de peso y del espacio que ocupaban en los viejos cazas biplanos. En los años de entreguerras, el número de armas instaladas en los cazas no varió apenas; por ejemplo, los Heinkel He 51 que en 1937 combatían en España llevaban exactamente las mismas que un Fokker F.VII de la I Guerra Mundial: dos. Fue el uso masivo del poder aéreo que se hizo en la II Guerra Mundial lo que propició el incremento de las armas de aviación de todo tipo.

Balas pequeñas

La razón por la que cazas como el Spitfire o el Hurricane llevaron hasta 12 ametralladoras era porque éstas disparaban balas del mismo tamaño (calibre 7,7 mm) que un fusil. Así, si un caza pretendía derribar un bombardero, incluso poco blindado, tenía que dispararle centenares de balas, todas concentradas en una pequeña área de impacto.



Un Boeing B-52 Stratofortress lanza un misil de crucero aire-superficie (ALCM) AGM-86. Armas nucleares como esta y su equivalente soviético, el AS-15, son de naturaleza puramente estratégica.

El armamento de cañones, que usaba munición más pesada, se desarrolló en los años 30 y permitió reducir el número de ametralladoras.

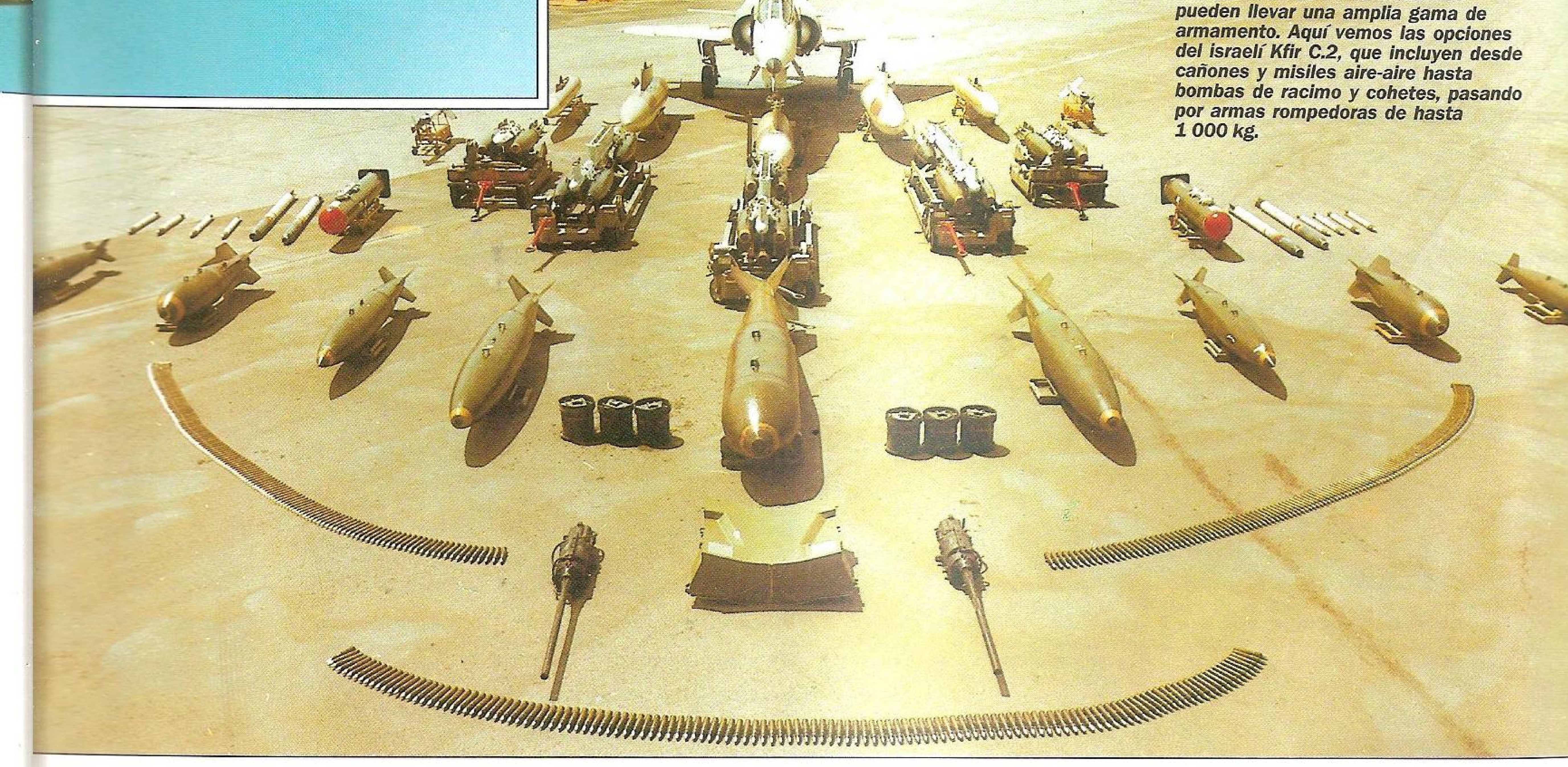
Los norteamericanos prefirieron las ametralladoras de mayor calibre, que disparaban balas que pesaban el doble que aquellas de 7,7 mm, pero no tanto como los proyectiles de un cañón de 20 mm. Sus ametralladoras "calibre 50" (12,7 mm) podían instalarse fácilmente en los pozos de armas de los cazas sin necesidad de dotarlas de voluminosos tambores de munición.

Un inconveniente del cañón era que sus proyectiles eran mayores y ocupaban más espacio, por lo que no podían llevarse muchos. Esto no tenía demasiada importancia cuando el piloto era un buen tirador y podía abatir al oponente con unos pocos proyectiles, pero el piloto medio necesitaba disparar varias ráfagas contra el avión enemigo, por lo que pronto se necesitaron espaciosos compartimientos de munición.

La RAF también se pasó a los cañones, con los que equipó a sus Hurricane, Spitfire, Typhoon, Beaufighter y Mosquito; éstos solían conservar al menos dos ametralladoras, que disparaban primero para calcular la distancia de tiro. También la *Luftwaffe* se convenció de la capacidad de penetración de los cañones y, como hizo con otras muchas armas, desarrolló modelos de cañones devastadoramente eficaces.

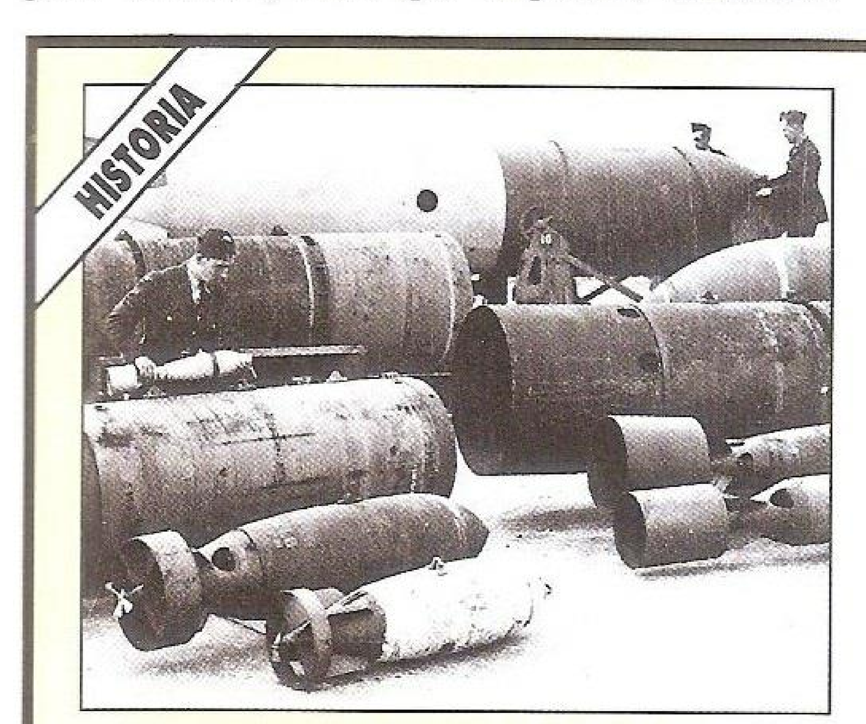
Los norteamericanos, empero, continuaron instalando baterías de ametralladoras en sus reactores de "primera generación", tales como los F-80, F-84 y F-86. Pero ya en la guerra el cohete había dado mayor *punch* a los ataques de cazabombardeo. Éstos fueron cada vez más tarea de los cazas, lo que señaló el camino hacia los modernos aviones de combate polivalentes.

El siguiente paso lógico fue adaptar el misil a cometidos aire-aire. Además de aumentar la velocidad de los cazas, también lo había hecho la distancia a la que los radares de éstos podían "adquirir" al enemigo, y el misil tenía la ventaja de que se podía destruir al adversario más allá



Los cazabombarderos modernos pueden llevar una amplia gama de armamento. Aquí vemos las opciones del israelí Kfir C.2, que incluyen desde cañones y misiles aire-aire hasta bombas de racimo y cohetes, pasando por armas rompedoras de hasta 1 000 kg.

HISTORIA



Las bombas británicas iban desde las pequeñas incendiarias hasta las enormes Grand Slam de 9 900 kg

Asalto desde el aire

En los años de entreguerras, muchos creyeron que los conflictos futuros iban a ser decididos por grandes flotas de bombarderos. La II Guerra Mundial convirtió esas flotas en realidad, pero demostró que no eran tan eficaces como se había predicho. El punto final a la guerra lo puso una bomba atómica, pero bombas convencionales utilizadas en cantidades ingentes podían provocar resultados igualmente espantosos.

En Europa, los bombarderos estratégicos se usaron con efectos devastadores. Los masivos *raids* nocturnos de la RAF y los ataques diurnos de la USAF destruyeron ciudades enteras, como Hamburgo y Dresde.

Pero el ataque más destructor tuvo lugar en el Pacífico. Durante los bombardeos de fuego de Tokio por los B-29, murió más gente en una sola noche que en Hiroshima.

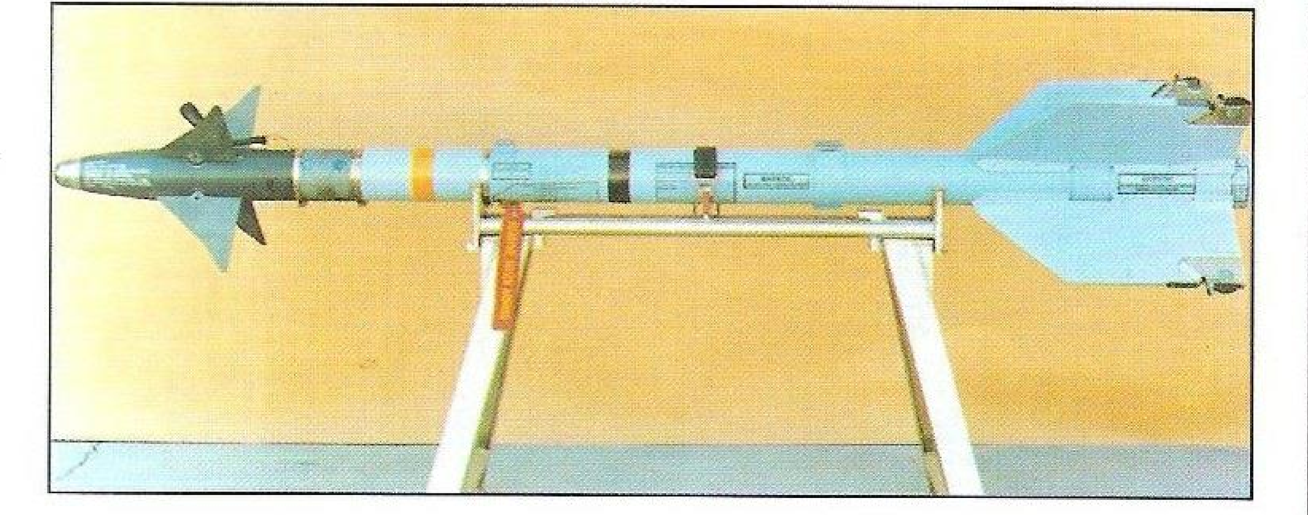
Fichero de ARMAS DE AVIACIÓN

391

Misiles aire-aire

En líneas generales, los misiles aire-aire (AAM) se dividen en dos categorías: los que son guiados por ondas SARH (de radar semiactivo), y los autónomos de guía infrarroja, que buscan las fuentes de calor del blanco. La mayoría de los AAM tácticos se utilizan en distancias cortas (de menos de 8 km) a medias (hasta los 50 km) del avión lanzador, pero los radares modernos son capaces de bloquearse en objetivos situados a 150 km. La mayor parte de los AAM tienen motores cohete de propergol sólido y combustión muy lenta.

Una categoría diferente es la de los misiles BVR (transhorizonte), que tienen enlaces de datos con el avión lanzador y sólo se guían por su propio radar activo cuando ya están en las inmediaciones (relativas) del objetivo. Entre los misiles infrarrojos, el más conocido es posiblemente el AIM-9 Sidewinder, que es el más abundante en la actualidad. Otros son el francés Matra R550 Magic, el soviético AA-2-2C "Advanced Atoll" y el israelí Rafael Python 3.



El AIM-9 Sidewinder fue uno de los primeros misiles aire-aire, pues apareció en prototipo a finales de los años 40. Su actualización regular le ha permitido continuar siendo una de las armas de aviación más eficaces 40 años después.

Especificaciones
Ford Aerospace/Raytheon AIM-9L Sidewinder
Tipo: misil aire-aire de corto alcance
Dimensiones: diámetro 127 mm; longitud 2 850 mm; envergadura 630 mm
Pesos: total del misil 85,3 kg; de la cabeza de combate 10,2 kg
Propulsión: un motor cohete de propergol sólido Thiokol o Bermite Mk 36 Modelo 7/8 o TX-683 de baja emisión de humo
Prestaciones: velocidad máxima Mach 2,5; alcance 17 700 m
Guía: autónoma infrarroja

392

Misiles aire-superficie

Los misiles aire-superficie (ASM) son los más variados de todos, pues han de tener una amplia gama de posibilidades para empeñar blancos tan distintos como un radar, un buque o un vehículo (e incluso el propio terreno, como sucede con los de negación de área). Los ASM tácticos llevados por cazas suelen ser bastante especializados, y dos de ellos —el antirradiación y el antibuque— están entre los más precisos. El ALCM (misil de crucero de lanzamiento aéreo) es el ASM llevado a su última expresión.

Al principio, los ASM tuvieron un éxito moderado contra objetivos fijos, como son los puentes. Hasta 1982, el misil rozaolas antibuque era poco más que un concepto interesante. Pero en la guerra de las Malvinas, los argentinos demostraron hasta qué punto era eficaz el Aérospatiale Exocet: contra el disparo de unos pocos misiles, el objetivo que podía destruirse era casi siempre valiosísimo. Pero los diseñadores de los otros tipos de ASM se enfrentan ahora a un dilema: hasta qué punto el objetivo (por ejemplo, un carro) merece que se arriesgue un valioso avión, una tripulación entrenada y un arma que cuesta muchos millones de pesetas.



Especificaciones
Aérospatiale Exocet
Tipo: misil antibuque táctico de alcance medio
Dimensiones: diámetro 350 mm; longitud 4 690 mm; envergadura 1 100 mm
Pesos: total del misil 655 kg; de la cabeza de combate 165 kg
Propulsión: un cohete acelerador de propegol sólido SNPE Condor y un cohete de crucero, también de propergol sólido, SNPE Helios
Prestaciones: velocidad máxima Mach 0,93; alcance de 50 a 70 millas, dependiendo de la altitud de lanzamiento
Guía: inercial y radioaltimétrica TRT RAM.01 para la fase intermedia, y por radar activo monopulso EMD ADAC para la fase terminal



Un BAe Harrier GR.Mk 1 dispara una salva de cohetes SNEB. Los actuales cohetes aire-tierra tienen cargas explosivas relativamente pequeñas, pero su empleo en gran número da a un avión como el Harrier la misma potencia de fuego que una batería de artillería.

del alcance visual del piloto. En los años 50 se daba por descontado que si la guerra fría entre las superpotencias se enfriaba del todo se producirían combates aéreos a largas distancias. Había empezado la carrera de los misiles.

Pero como las guerras eran limitadas, que no mundiales, resultó que enviar un misil más allá del alcance visual del piloto era una práctica inaceptable. Ahora había que ver e identificar al enemigo antes de abrir fuego, de modo que tomaron carta de naturaleza misiles de menor alcance como los Sparrow y Sidewinder. La serie de misiles de guía infrarroja AIM-9 ha sido utilizada por la mayoría de las fuerzas aéreas mundiales, siendo producida por millones de ejemplares. Sus contrapartidas modernas son el Matra Magic, el AA-11 "Archer", el BAe Sky Flash y el AIM-120 AMRAAM.

Bombas más potentes

También han evolucionado mucho las bombas: desde aquellas primitivas armas arrojadas a mano por los españoles en Marruecos allá en 1913, que causaban daños mínimos a nivel del suelo, hasta las potentísimas bombas motorizadas de hoy en día. La guerra ha empujado a la tecnología a crear bombas que hagan del avión un arma cada vez más devastadora.

393

Cañones

Aunque algunos diseñadores de cazas de los años 50 lo consideraban desfasado y daban por sentado que el misil iba a ocupar su puesto a las distancias de combate cortas y medias, el cañón sigue siendo parte integral del armamento de los cazas. Desde Vietnam, donde se puso de relieve la necesidad que había de un arma que pudiese derribar aviones altamente maniobreros, capaces de esquivar los misiles, el cañón tiene el futuro asegurado.

Muchos de los cañones de aviación actuales son de los calibres "clásicos" de 20 o 30 mm, pero la llegada del cañón multitubo rotativo, del tipo Gatling, ha convertido el modesto cañón en un arma formidable por derecho propio, probablemente tan eficaz en el ámbito táctico como muchos misiles.

El ametrallamiento de tropas es todavía una función necesaria en los campos de batalla modernos; además, numerosos vehículos no resisten una ráfaga de proyectiles perforantes o incendiarios.

Especificaciones
General Electric M61A
Tipo: cañón hexatubular aire aire y aire-superficie
Funcionamiento: accionamiento Gatling con fuente externa eléctrica o hidráulica y encendido eléctrico
Dimensiones: diámetro 343 mm; longitud 1 875 mm; longitud de los tubos 1 524 mm
Pesos: del arma completa (con un motor de 18 kg) 120,2 kg
Velocidad inicial: 1 036 m por segundo
Cadencia de tiro: hasta 6 600 disparos por minuto
Peso de la munición: del disparo completo, 257 g



La eficacia de los cañones de aviación emana de la elevada potencia de fuego que consiguen las piezas multitubo rotativas como el enorme GAU-8.

394

Bombas guiadas

Para eliminar el riesgo de que una bomba falle por completo su objetivo o hagan falta muchas para reducir un blanco, en los años 70 se dio aplicación militar práctica a la tecnología del láser: utilizando la luz láser reflejada en un blanco, la bomba, dotada de un sensor que la busca, posee una precisión altísima. La investigación demostró que también podían instalarse en las bombas cámaras miniaturizadas de TV para que el avión lanzador tuviese una imagen del blanco en tiempo real, lo que de nuevo mejoró mucho la precisión. En los años 90, la bomba guiada, que por lo general es más potente que el ASM, es controlada por diversos métodos, incluidos el radar, la radio, sensores "inteligentes" y emisiones de radar desde una estación en tierra.

Generalmente más pesadas y mayores que las bombas corrientes —de las que fueron adaptadas al principio instalándoles una cabeza buscadora láser o de TV—, las modernas bombas guiadas reducen el número de armas que puede llevar un avión. Lo normal es una bomba por soporte, pero, además, el avión debe llevar también el necesario equipo de guía.

Especificaciones
Texas Instruments Paveway
Tipo: bomba planeadora táctica aire-superficie
Dimensiones: (GBU-24) longitud 4 388 mm; envergadura 914 mm
Pesos: total del arma 1 050 kg; de la cabeza de combate 893 kg
Alcance: de 1 500 a 18 300 metros, dependiendo de la altitud de lanzamiento



El GBU-15 es un sistema de guía de precisión que puede instalarse en bombas de 900 kg. Se orienta autónomamente o bien lo guía el avión mediante una cámara infrarroja de TV montada en la proa de la bomba.





El cañón de aviación más potente del momento es el GAU-8 que equipa el A-10 Thunderbolt II. Esta arma de 30 mm dispara proyectiles de uranio empobrecido a una cadencia de 4 200 por minuto; una ráfaga de 50 disparos hará trizas cualquier carro de combate conocido.

A finales de la I Guerra Mundial habían aparecido los primeros bombarderos cuatrimotores. Capaces de llevar cargas de 1 900 kg, fueron los antecesores de los Flying Fortress, Liberator y Superfortress de la II Guerra Mundial.

Antes de que dos B-29 Superfortress pusieran fin a la guerra con Japón arrojando dos ingenios atómicos, las distintas tareas de combate habían dado lugar a muchas clases de bombas. Así aparecieron las "bombas saltarinas" que emplearon los Lancaster "Revientapresas" de la RAF, la Blockbuster de 1 900 kg (que aerodinámicamente era como una papelera), la estilizada Tallboy, y la mayor bomba de la guerra, la Gran Slam de 9 900 kg.

Todas ellas eran bombas de caída libre, y fueron de nuevo los alemanes quienes pusieron en funcionamiento conceptos futuristas. En efecto, la *Luftwaffe* desarrolló una gama de bombas aladas para utilizarlas selectivamente contra determinados objetivos aliados.

395

Bombas de caída libre

Desde que aparecieron las bombas "listas" (guiadas), las bombas corrientes —de caída libre y cargadas de explosivo— recibieron el apelativo de "tontas" para distinguirlas de sus más sofisticadas (y caras) compañeras. Pero las naciones que pueden permitirse arrojar armas guiadas son relativamente pocas y, de hecho, la mayoría de los objetivos pueden destruirse con igual eficacia con el tipo de bomba tradicional. Las versiones modernas tienden a ser estilizadas, muy pulidas aerodinámicamente, con envueltas delgadas, para mejorar la trayectoria y las posibilidades de alcanzar el blanco, para lo que se dispone de poca ayuda salvo la pericia del piloto para iniciar la pasada de bombardeo en las coordenadas correctas. Para aumentar la separación entre bomba y avión lanzador se emplean el frenado por paracaídas y las espoletas de tiempos, según sea el objetivo.

Hay bombas de muchos tamaños y formas, pero las que usan los cazas no suelen exceder los 900 kg de peso; ello viene dictado por la necesidad de instalarlas en lanzadores sencillos o múltiples en los soportes subalares o ventrales. Existen muchos tipos de bombas de uso general, al igual que también las hay pensadas como contenedores modulares para gran número de submuniciones. Conocidas genéricamente como "bombas de racimo", tienen siempre una envuelta delgada y ligera.



Especificaciones
Mk 84
Tipo: bomba de caída libre o frenada
Envuelta: de acero
Peso total: 894 kg
Peso del explosivo: 428 kg
Tipo de explosivo: H6, Minol 2 o Tritonal

Las bombas modernas tienden a ser más largas y estilizadas que sus predecesoras. Como la mayoría de los aviones de altas prestaciones actuales llevan las armas en el exterior, las formas de éstas son vitales para reducir la resistencia.

396

Otras municiones

Las armas que no encajan en ninguna de las categorías descritas anteriormente son los cohetes, las minas y los torpedos, así como las municiones de negación de pistas y antipersonal y antizonales, llevadas en contenedores que son liberados por una barquilla fija en el avión. La más corriente de esas armas es el cohete, que se lleva en lanzadores individuales externos o en barquillas. Relativamente baratos y eficaces, pues pueden usarse en gran cantidad para saturar los objetivos, estos pequeños misiles no guiados pueden dotarse de diversas clases de cabezas de guerra. Del cohete de 70 mm se han fabricado centenares de miles de unidades y es utilizado por muchas fuerzas aéreas.

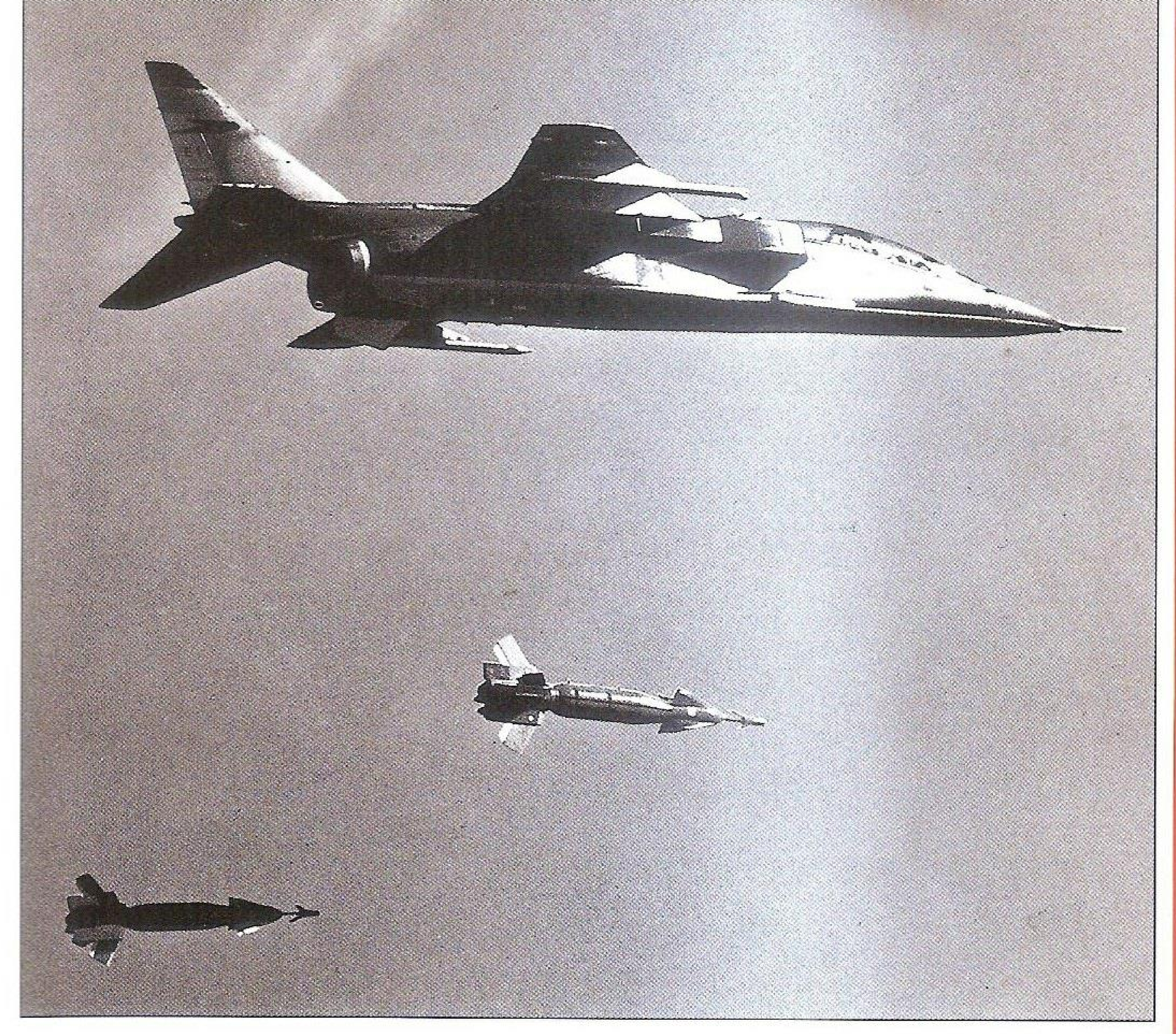
Aunque carecen de guía activa desde el avión lanzador, estos proyectiles de 70 mm cuentan con unas aletas que se despliegan en el momento del disparo para estabilizarlos durante el vuelo. Motores cohete de propergol sólido les permiten alcanzar elevadas velocidades a las distancias normales de empeño, relativamente cortas, antes de la extinción de dicho combustible.

Especificaciones
Thomson-Brandt SNEB 68
Tipo: cohete aire-superficie
Dimensiones: (típicas) diámetro 68 mm; longitud hasta 1 165 mm, dependiendo del tipo de cabeza de combate
Pesos: total del proyectil 6,26 kg



Cabeza de guerra: las hay de tipo inerte, fumígena, expansiva, de carga hueca y rompedora
Propulsión: un motor cohete de propergol sólido Tipo 25 o 68 F.1B
Prestaciones: tiene un alcance de hasta 4 000 metros cuando es disparado desde aviones de ala fija

Un Mirage III sudafricano dispara una barquilla de cohetes aire-tierra. Estas armas son sencillas y baratas. Sin embargo, sólo son muy eficaces cuando las emplean pilotos experimentados.



Un Jaguar francés arroja un par de bombas guiadas por láser (LGB) Matra de 400 kg. Estas bombas se guían hacia la reflexión de un haz láser, que es dirigido contra el objetivo por una unidad de designación situada en tierra o en el mismo avión u otro.

Después de mucho experimentar, los norteamericanos dispusieron de sistemas de guía capaces de convertir una bomba "tonta" en un arma muy "lista". La creciente potencia de las defensas antiaéreas norvietnamitas llevó a instalar cabezas buscadoras láser y cámaras de TV en las bombas. "Pilotadas" hasta el objetivo por el avión lanzador, que ahora no tenía que sobrevolar el blanco elegido, tales armas revolucionaron el ataque aéreo táctico.

Todas las armas "especiales" —misiles antirradiación, ingenios antibuque de toda clase, submuniciones de negación de pistas, cohetes, napalm y cañones de tiro rápido— son variaciones sobre viejos principios de lanzamiento de armamento. Su ventaja es que pueden usarse contra una amplia gama de objetivos específicos con un alto grado de precisión.

Puede tratarse de una bomba lanzada en ascenso desde un avión en vuelo bajo a 10 km de distancia, o bien ser un misil disparado desde un centenar o un millar de kilómetros. Sea como fuere, los efectos de las municiones guiadas de precisión en un objetivo como esta casamata de hormigón son devastadores.



Caza-bombarderos

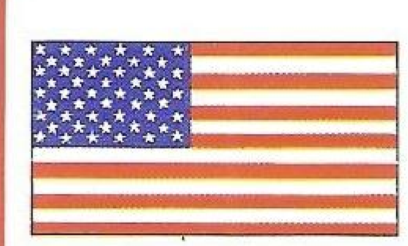
Desde los primeros días del combate aéreo se espera de los cazas que ataquen objetivos en tierra además de a otros aviones. Con el paso de los años y el paulatino incremento de la demanda de poder aéreo, apareció una nueva clase de avión de combate: el cazabombardero, que a menudo es un caza adaptado, con una buena velocidad pero optimizado para el ataque al suelo.

1918: Sopwith Snipe

El Snipe montaba dos ametralladoras Vickers de 7,7 mm, y para el ataque al suelo podía llevar cuatro bombas de 25 kg.

1943: Focke-Wulf Fw 190F-8

El Focke-Wulf Fw 190 fue uno de los cazas más versátiles de su tiempo. La variante F-8 estaba armada con dos ametralladoras y cuatro cañones, y podía llevar 1 800 kg de bombas.



1952: Republic F-84F Thunderstreak

Nacido de un requerimiento de posguerra de la *US Air Force* por un cazabombardero, el F-84F era un desarrollo del F-84 Thunderjet, de ala recta. El Thunderstreak tenía un armamento de seis ametralladoras de 12,7 mm y podía llevar 2 700 kg de cargas lanzables, incluidas bombas, cohetes y tanques de napalm.



1967: Sukhoi Su-22

Arriba: El Sukhoi Su-22 es un miembro de una familia de cazabombarderos de geometría alar variable basada en el diseño del Su-7, de ala fija. Mucho más capaz que su antecesor, el Su-22 tiene dos cañones de 30 mm y puede llevar 4 000 kg de armamento aire-tierra, incluidas armas nucleares tácticas.

1981: Lockheed F-117A

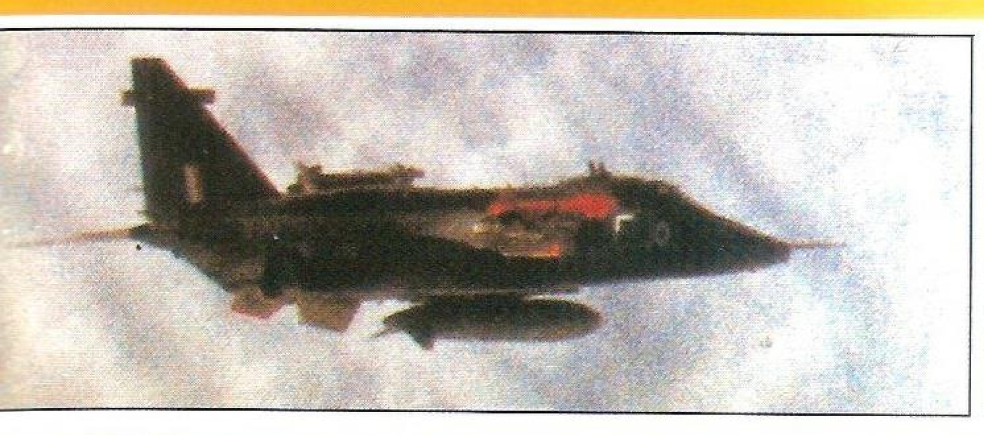


Abajo: El caza "furtivo" F-117A fue desarrollado en el más absoluto de los secretos. Ha sido diseñado para llevar toda la gama de armamento y misiles de la *US Air Force*, incluidas bombas de 900 kg. Todas esas armas se estiban en el interior para que el área de eco radar del avión sea mínima.

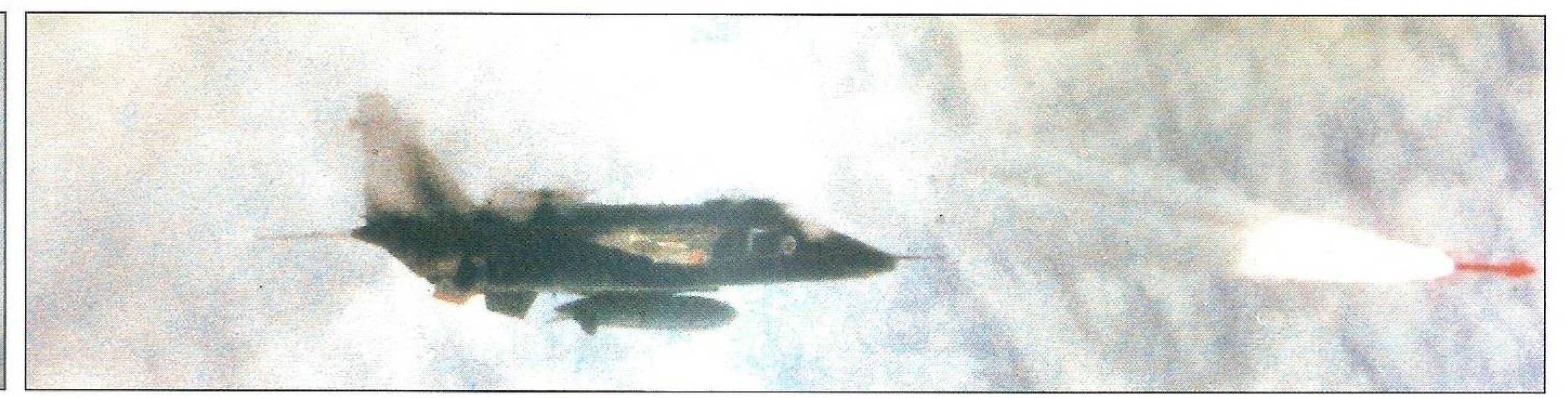












MUERTE DESDE EL CIELO



Un Fairchild A-10 Thunderbolt II dispara un misil aire-superficie Maverick en picado pronunciado. Las armas guiadas han hecho de aviones como el A-10 medios mucho más letales que cualquier otro aparato precedente.

La letalidad de las armas de aviación ha aumentado de forma escalofriante desde que los primeros aviones fueron a la guerra: en poco más de 70 años se ha pasado de la escopeta a los misiles de crucero.

El empleo de aviones como medios ofensivos es casi tan antiguo como la propia aviación. El primer ataque de que se tiene noticia fue lanzado contra tropas turcas en Libia, en 1911, por el piloto italiano Giulio Gavotti, que arrojó cuatro bombas de 1,8 kilos. La I Guerra Mundial vio un rápido desarrollo de los aviones y sus armas, naciendo diversas clases de misiones. Cazas armados de ametralladoras patrullaban el cielo del Frente Occidental, mientras que aparatos especializados en el ataque al suelo daban apoyo a los ejércitos inmovilizados en tierra. Hacia el final de la guerra existían ya los bombarderos estratégicos, capaces de llevar notables cargas de bombas a 1 500 km de distancia o más.

Después de 1918, algunos visionarios creyeron que los aviones iban a dejar desfasadas a todas las demás armas y que los conflictos futuros iban a ser dilucidados por enormes flotas de bombarderos. La II Guerra Mundial puso de relieve las limitaciones del poder aéreo: los bombarderos podían llevar la destrucción a grandes distancias, pero eran vulnerables a cazas veloces, maniobreros, tripulados con espíritu agresivo y pesadamente armados de ametralladoras y cañones.

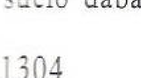
Nuevas armas

En el aspecto táctico, la primacía del cazabombardero de alta velocidad estuvo acompañada de la evolución, igualmente rápida, de las armas aire-tierra especializadas, y hacia el final de la guerra se habían dado los primeros pasos hacia la actual generación de armas de precisión, tanto aire-aire como aire-superficie.

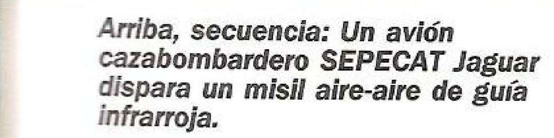
Desde que acabara la II Guerra Mundial, las armas de aviación y los métodos de lanzamiento de las mismas han estado en un primer plano de las revoluciones tecnológica, electrónica e informática. En la guerra de Corea, los aviones utilizaron armas casi iguales a las de cinco años antes, pero las cosas estaban cambiando. En los años 50, la misión estratégica estuvo dominada por la disuasión nuclear, y los misiles de ataque empezaron a armar aviones como los bombarderos "V" británicos. Los misiles aire-aire aparecieron también por entonces, en forma sobre todo del AIM-9 Sidewinder, que tendría una carrera larga e ilustre.

A finales de la guerra de Vietnam, el misil y las bombas guiadas habían cambiado la guerra aérea táctica más allá de lo imaginable. Los métodos de guía incluían el radar, la radio, el láser, los infrarrojos y la televisión. Pero las bombas de caída libre todavía tenían su sitio en la guerra: de hecho, el Sudeste asiático fue el lugar más bombardeado de la Historia.

La mayor proporción del potencial de las fuerzas aéreas actuales se dedica a lo que los planificadores norteamericanos denominan la "batalla aeroterrestre". Con el fin de hacer una contribución eficaz a la guerra en tierra, las fuerzas aéreas deben ser capaces de emplear una amplia gama de sofisticadas armas con una precisión devastadora y pese a la oposición de peligrosísimas defensas en las que hay misiles, interceptadores y cazas de superioridad aérea. Aunque hay quien dice que los aviones militares son más vulnerables hoy que en ningún otro momento de su historia, son todavía el mejor método para arrojar armas ofensivas con precisión, a grandes distancias y en poco tiempo.



Arriba, secuencia: Un avión cazabombardero SEPECAT Jaguar dispara un misil aire-aire de guía infrarroja.



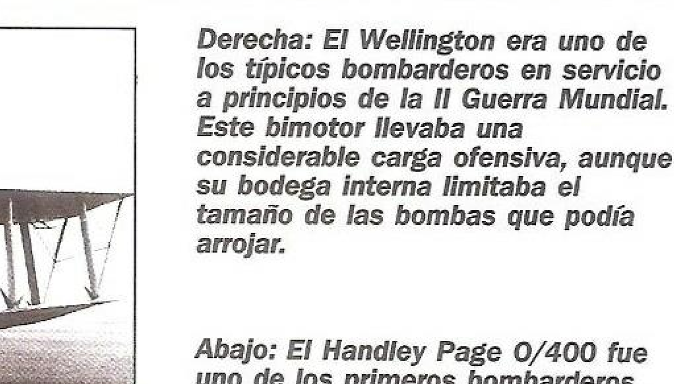
Derecha: Los alemanes utilizaron numerosos bombarderos Gotha, como este G.VII, en la I Guerra Mundial.

Los primeros tiempos

El primer aparato más pesado que el aire voló en 1903, pero pasaron varios años antes de que se comprendiese el potencial militar del aeroplano. Aviones italianos se utilizaron en la guerra contra Turquía en 1911, tanto en el reconocimiento como para lanzar granadas. Tres años más tarde, el estallido de la I Guerra Mundial constituyó el incentivo que convirtió una novedad técnica en un arma decisiva. Desde unos frágiles biplanos cuyos observadores se tiroteaban entre sí con pistolas y fusiles, los aviones de caza se convirtieron en máquinas de guerra armadas de varias ametralladoras que combatían en grandes formaciones y que dominaron los cielos por encima de los campos de batalla a altitudes de hasta 6 000 metros. Aparecieron también máquinas especializadas en el ataque al suelo, como el Sopwith Salamander y el Junkers C.1, blindados contra el fuego antiaéreo y diseñadas para operar a pocos metros por encima de los masivos ejércitos de 1918. Se utilizaron bombarderos tácticos como los De Havilland D.H.4 para atacar la retaguardia y las líneas de comunicación del enemigo, al tiempo que aparatos mucho más grandes, como los Zeppelin-Staken y el Handley Page V/1500, fueron los primeros bombarderos estratégicos.



Arriba: El Sopwith Snipe fue un desarrollo del famoso Camel. Como la mayoría de los scouts, el Snipe dedicó gran parte de 1918 al apoyo de las tropas de tierra, ametrallando y bombardeando las trincheras, las rutas logísticas y los aeródromos del enemigo desde muy baja altitud.



Derecha: El Wellington era uno de los típicos bombarderos en servicio a principios de la II Guerra Mundial. Este bimotor llevaba una considerable carga ofensiva, aunque su bodega interna limitaba el tamaño de las bombas que podía arrojar.

Abajo: El Handley Page O/400 fue uno de los primeros bombarderos pesados: podía llevar una bomba de 750 kg y una carga máxima de una tonelada. A finales de la I Guerra Mundial había más de 400 ejemplares en activo.

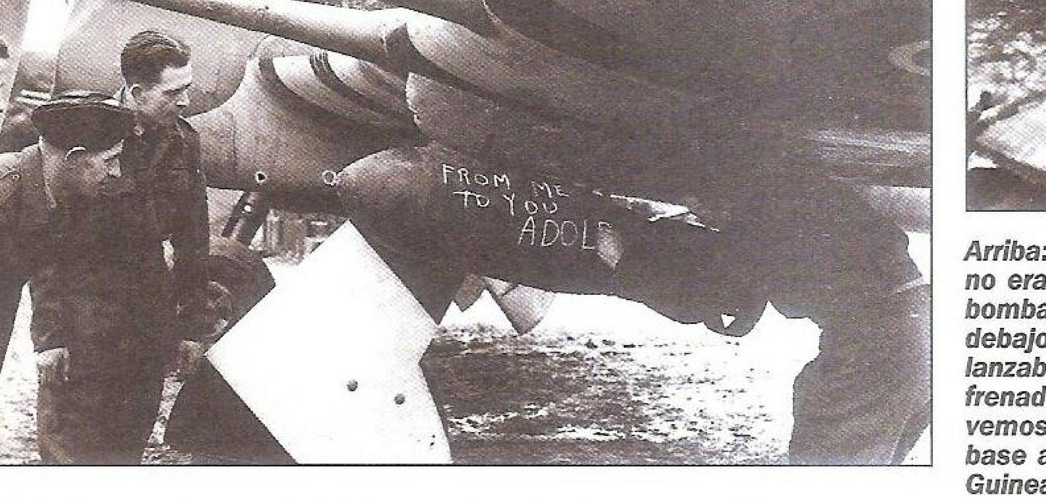




Abajo: La II Guerra Mundial supuso un rápido desarrollo del poder aéreo táctico. Cazabombarderos como el Typhoon podían llevar una buena carga bélica, incluidos cuatro cañones de 20 mm y 900 kg de bombas o cohetes.

La II Guerra Mundial

En los años previos a la II Guerra Mundial, las armas de aviación cambiaron poco en cuanto a diseño básico: las principales mejoras estuvieron restringidas a la aparición de bombas más potentes y de ametralladoras de mayor calibre o más numerosas. Nació el bombardero en picado, que aportó mucha mayor precisión en el apoyo de las tropas en tierra, al menos cuando no había oposición aérea. Pero cuando hubo una importante amenaza de cazas contrarios, resultó muy vulnerable, de modo que el cazabombardero tomó a su cargo las misiones de apoyo inmediato. Los cohetes fueron muy valiosos, especialmente contra objetivos como trenes y convoyes rodados. Las armas estratégicas, y los bombarderos cuatrimotores que las lanzaban, adoptaron distintas formas. El Lancaster, diseñado para el bombardeo nocturno, podía llevar armas enormes que llegaban hasta la inmensa Gran Slam de 10 toneladas. El B-17 Flying Fortress debía operar de día sobre Alemania, frente a los cazas monomotores de la *Luftwaffe*, por lo que estaba mucho mejor armado y blindado, aunque a expensas de la carga de bombas. El B-29 fue el bombardero estratégico definitivo. También aparecieron armas guiadas: las bombas planeadoras alemanas hundieron el acorazado *Roma* tras el armisticio firmado por Italia en 1943.





Arriba: Los ataques a baja cota no eran fáciles, pues las bombas explosionaban casi debajo del avión que las lanzaba. Para ello se inventó el frenado con paracaídas, como vemos en este ataque a una base aérea japonesa en Nueva Guinea.

Derecha: Aunque ya existían los primeros misiles, los cañones fueron el principal medio de destruir aviones hasta después de 1945.

Panavia Tornado GR.Mk 1

Las armas modernas son realmente devastadoras, pero a condición de que den en el blanco, lo cual significa que su eficacia está en función del vector que las lanza. Antaño, esto suponía que el piloto debía asomar medio cuerpo para arrojar granadas de mano sobre el enemigo o tirotear con una pistola al biplano oponente que pudiese encontrar en el cielo. La creciente sofisticación de las armas de lanzamiento aéreo ha estado en consonancia con el progreso de los aviones. Hoy es normal que un aparato como el Tornado efectúe su misión a unos pocos metros del suelo, en plena noche, abriéndose paso con ayuda de sensores electrónicos e infrarrojos, y lance armas dirigidas por láser, radio o televisión, consiguiendo una precisión de centímetros.

Radar
Ninguna arma sirve para nada si no da en el blanco. El altamente sofisticado radar del Tornado y el sistema automatizado de lanzamiento de armas han sido pensados para llevar el avión con toda seguridad a ras del suelo y con visibilidad cero, calculando de forma automática la suelta de las bombas para conseguir una precisión de ataque puntual.

Cañones
Las variantes de ataque del Tornado están equipadas con un par de cañones Mauser BK de 27 mm con 108 disparos cada uno. Las bocachas emergen del fuselaje justo debajo de la cabina delantera. El BK dispara proyectiles de alta velocidad a una cadencia cíclica de 1 700 por minuto. Puede usar varias clases de munición: alto explosivo, perforante y alto explosivo perforante.

Contramedidas
Cuando un Tornado es amenazado por misiles enemigos, puede intentar engañar sus radares lanzando dipolos, pequeñas tiras de hoja de aluminio que interfieren la señal de los radares. Las bengalas de magnesio tienen un efecto parecido contra los misiles de guía infrarroja. El Tornado lleva el lanzador de bengalas y dipolos sueco BOZ-107 en el soporte subalar externo derecho como refuerzo del Sky Shadow, puramente electrónico, de la semiala izquierda.

Armamento
El Tornado puede llevar una amplia gama de armas en sus soportes ventrales y subalares. Éstas incluyen misiles aire-superficie; municiones de precisión; bombas frenadas y de racimo, de usos generales, incendiarias e iluminantes; dispensadores de submuniciones JP233 con submuniciones antipistas y de negación de área; cohetes aire-superficie; y misiles antibuque. En misión nuclear, el Tornado lleva una sola bomba de caída libre de hasta 500 kilotones. Cuando tiene todos los soportes ocupados por armas, el Tornado posee una carga máxima de nueve toneladas.

Tripulación
El Tornado está tripulado por piloto y navegante-radarista. Se dividen las tareas de combate, ocupándose el primero del disparo de los cañones y los misiles aire-aire, mientras que el navegante prepara los sistemas de armas para la acción y se preocupa de las contramedidas. La liberación de las armas de caída es automática.

Bombas de baja resistencia Mk 83
El Tornado de la ilustración lleva cuatro bombas norteamericanas Mk 83. Éstas son nominalmente de 450 kg pero en realidad pesan 447 kg, 202 de los cuales son de explosivo. La Mk 83 fue diseñada en los años 50, cuando el aumento de las prestaciones de los aviones pidió bombas externas mucho más estilizadas para reducir la resistencia que creaba el vuelo a gran velocidad.

Misiles aire-aire
El Tornado lleva un misil aire-aire AIM-9 Sidewinder en la cara interior de cada soporte interno para defenderse de los cazas enemigos. Se trata de las más recientes versiones de este veterano, pero todavía válido, misil. El Sidewinder es ahora un arma todoaspecto: puede adquirir objetivos en aproximación frontal además de su capacidad más usual de hacerlo por la popa.

Alerta radar
En lo alto de la deriva, el Tornado tiene un par de antenas para el sistema de ECM pasivas Elettronica. Conocido como receptor de alerta radar, este sistema advierte cuando el avión es iluminado por el radar de un misil o un avión hostil, lo que permite a la tripulación emprender acciones evasivas.

Tanques auxiliares
Los Tornado suelen llevar grandes tanques auxiliares en los soportes internos. Éstos limitan al avión a velocidades subsónicas, pero los 1 500 litros de combustible de cada uno permiten una notable ampliación del alcance del avión. Esto es crucial, pues llevar una pesada carga de armas a muy baja cota aumenta mucho el consumo.

ECM
Bajo la semiala izquierda, el Tornado lleva una sofisticada barquilla de ECM (contramedidas electrónicas) Sky Shadow. Ésta tiene componentes pasivos y activos. Usa receptores electrónicos que detectan los radares de control de misiles o la aproximación de los misiles en sí, en tanto que pueden usarse potentes emisores para interferir las señales hostiles. Los soportes en los que están montadas estas barquillas giran a medida que lo hace el ala para mantenerse en posición correcta respecto del flujo.

Geometría alar
En flecha mínima, el ala de geometría variable del Tornado proporciona sustentación a muy baja velocidad, permitiendo al avión irse al aire con cargas más pesadas de lo que sería posible con un ala ordinaria. Pero las alas eficaces a baja velocidad no lo son tanto a régimen transónico, por lo que la del Tornado se aflecha hacia atrás para el vuelo a alta velocidad.

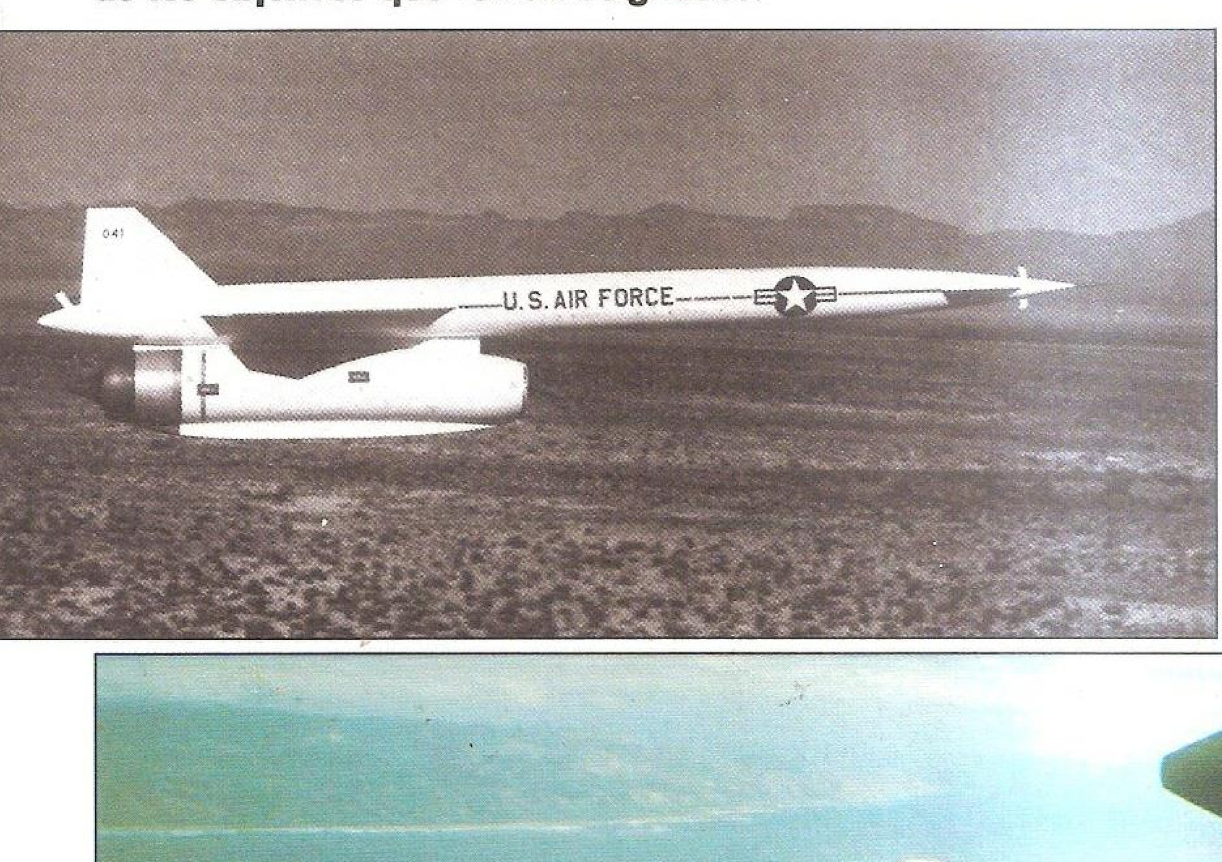
La revolución tecnológica

Los científicos alemanes desplegaron una gran actividad durante la II Guerra Mundial, pero algunas de sus ideas no vieron la luz hasta después del conflicto, y plasmadas por norteamericanos, británicos y soviéticos. Los misiles aire-aire cambiaron el curso del combate aéreo, aumentando el radio letal de los cazas de unos centenares de metros a decenas de kilómetros. También los cañones de aviación mejoraron mucho; los cazas de la serie Century llevaron el multitubo Vulcan de 20 mm, capaz de hacer más de 100 disparos por segundo. También cambiaron las armas de caída libre. Los nuevos aviones supersónicos requerían bombas más estilizadas, y apareció una amplia gama de armas de letalidad diversa que iban desde las bombas de racimo hasta el napalm. Las armas guiadas que se diseñó en los años 50 incluían los primeros misiles contracarro lanzados desde helicóptero, mientras que en el campo estratégico se hicieron planes para sustituir las bombas nucleares de caída libre por otras motorizadas que podían ser lanzadas por los bombarderos a kilómetros de distancia de los objetivos que tenían asignados.





Arriba: En los años 50, las armas nucleares parecían la solución a muchos problemas militares. Enfrentada a la amenaza de los bombarderos soviéticos, la USAF desplegó el misil Genie, armado con una ojiva nuclear y pensado para destruir formaciones enteras de aviones enemigos.

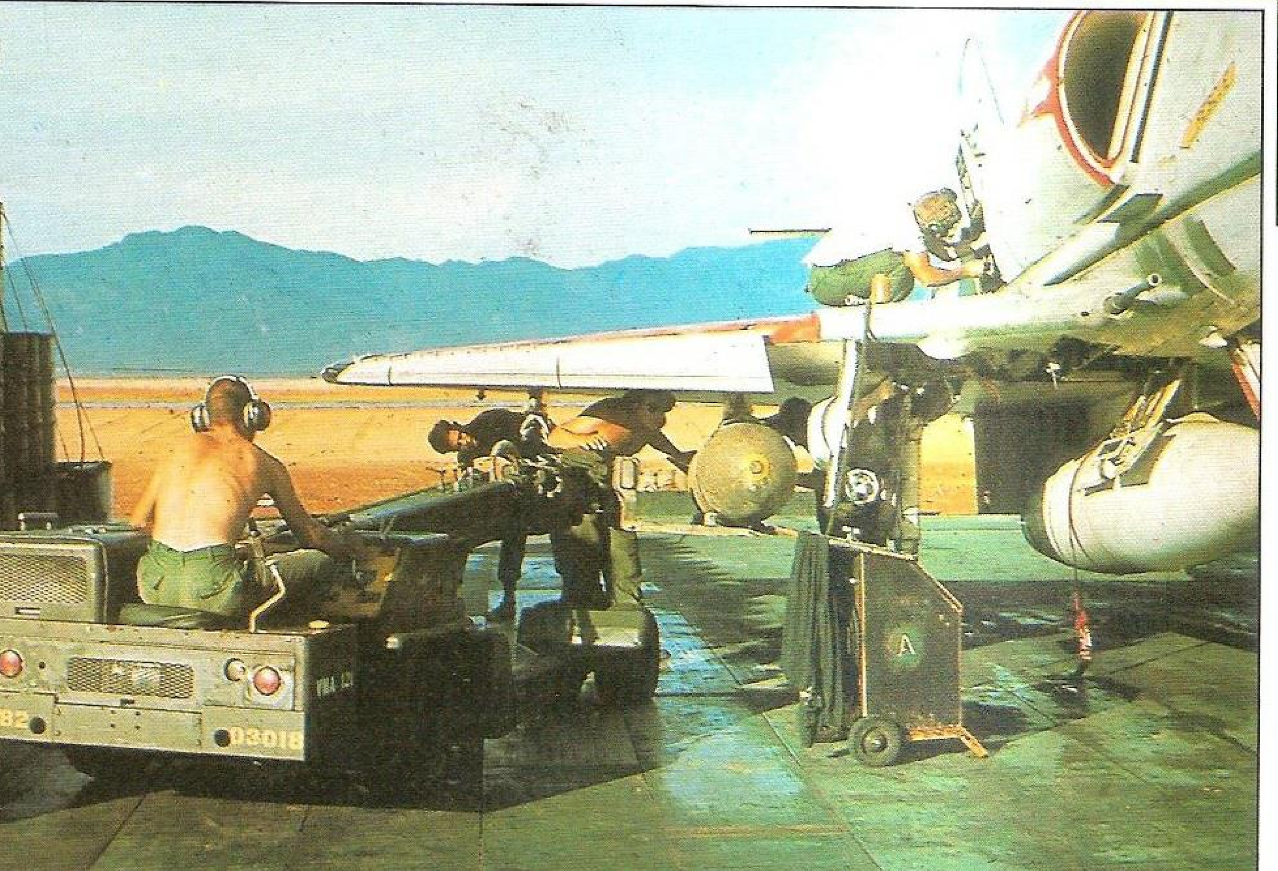


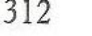
Izquierda: El Hound Dog era un voluminoso misil nuclear instalado bajo el ala del B-52 Stratofortress. Con un alcance de más de 1 000 km, permitía a los bombarderos lanzar ataques pese a la creciente sofisticación de las defensas soviéticas.

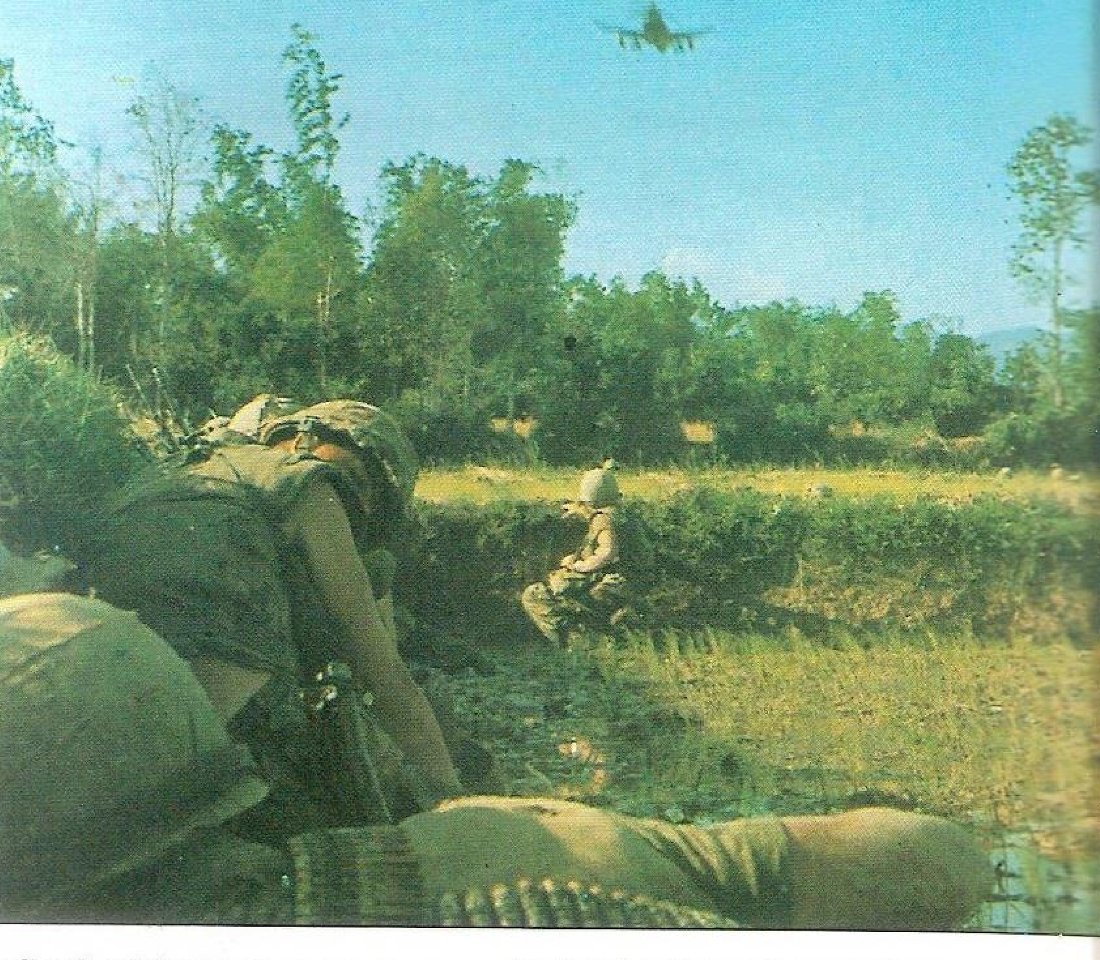
Abajo: El Bullpup fue un desarrollo de la US Navy. Basado en una bomba de 112 kg, tenía un motor cohete y un sencillo sistema de guía: el operador adquiría el objetivo visualmente y "pilotaba" el misil mediante un joystick.

Vietnam

La guerra en el Sudeste asiático tuvo fuertes contrastes. Un enemigo mal armado que iba a todas partes a pie se opuso a todo el poderío del complejo industrial y militar norteamericano. Unas docenas de guerrilleros ocultos en la selva podían ser el objetivo de un ataque "Arc Light" de los bombarderos B-52, que arrojaban colosales cantidades de bombas ordinarias en vez de sus cargas previstas de armas nucleares. En sus incursiones sobre Vietnam del Norte y del Sur, los aviones tácticos utilizaban de todo, desde cañones y cohetes hasta las primeras bombas "listas". Las bombas guiadas por láser Paveway tenían una precisión de centímetros y sirvieron para acabar con el puente ferroviario de Thanh Hoa, en Vietnam del Norte, una estructura enorme y de gran importancia estratégica que había resistido docenas de ataques. Los norteamericanos lanzaron también armas menos convencionales, la más controvertida de las cuales fueron quizá los defoliantes químicos atomizados desde aviones a baja altura, que tuvieron importantes efectos ambientales tanto durante el conflicto como después de él.

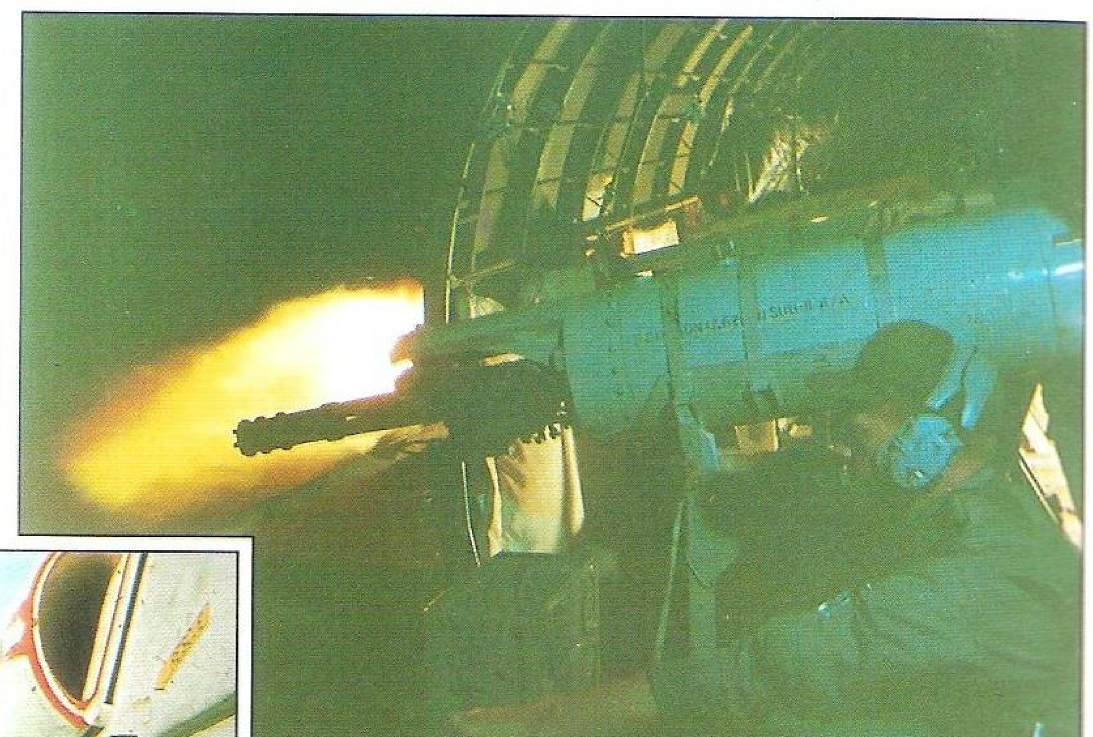






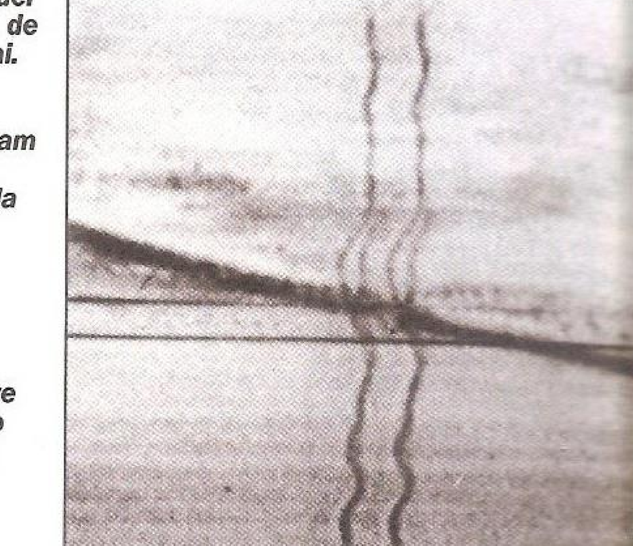
Arriba: Los infantes se ponen a cubierto mientras un Phantom se dispone a atacar posiciones norvietnamitas. Las tropas en contacto con el enemigo disfrutaban de apoyo aéreo directo, en cualquier parte de Vietnam, a los pocos minutos de haberlo solicitado.

Abajo: El cañonero fue una de las armas más temibles de cuantas se usaron en Vietnam. Armado con hasta cuatro Gatling de tiro lateral y piezas más pesadas, enviaba mayor volumen de fuego sobre el enemigo que ninguna otra arma, y a mayor cadencia.

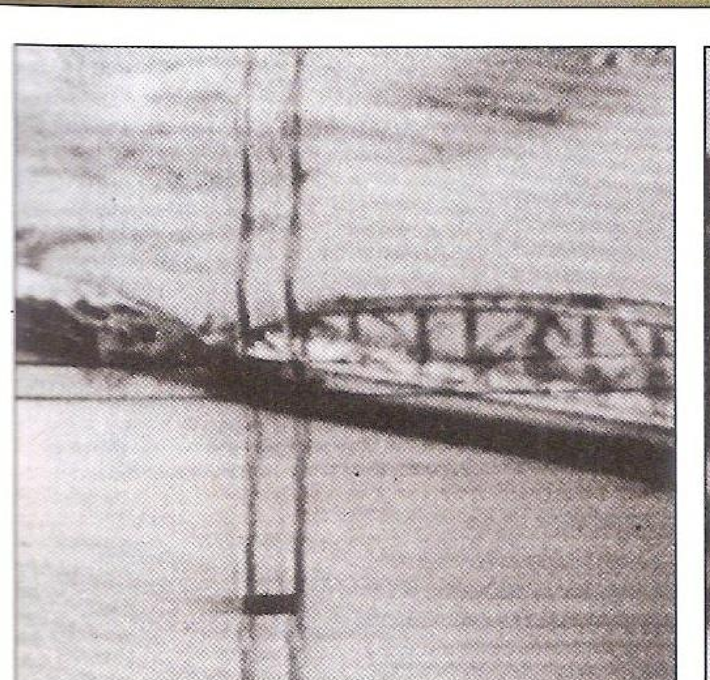


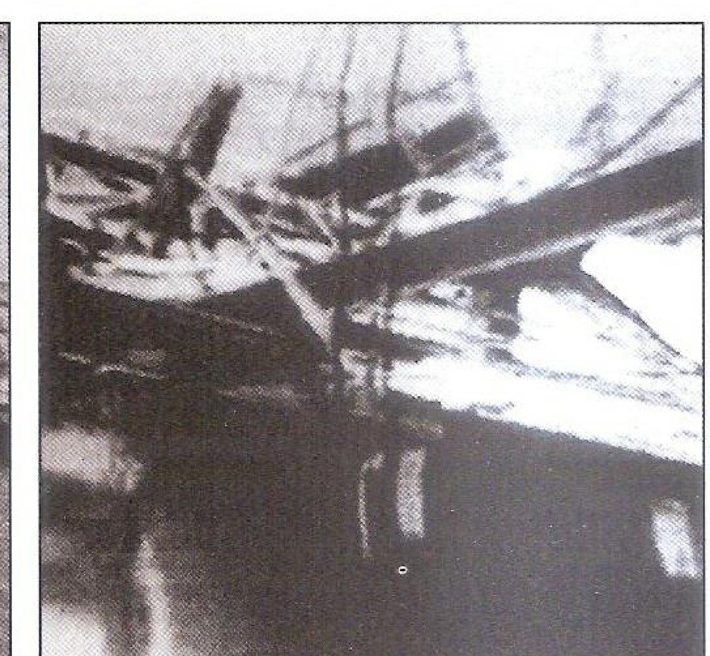
Izquierda: Un A-4 del USMC es cargado de bombas en Chu Lai. Se arrojó mayor cantidad de explosivo en Vietnam que durante la II Guerra Mundial y la de Corea juntas.

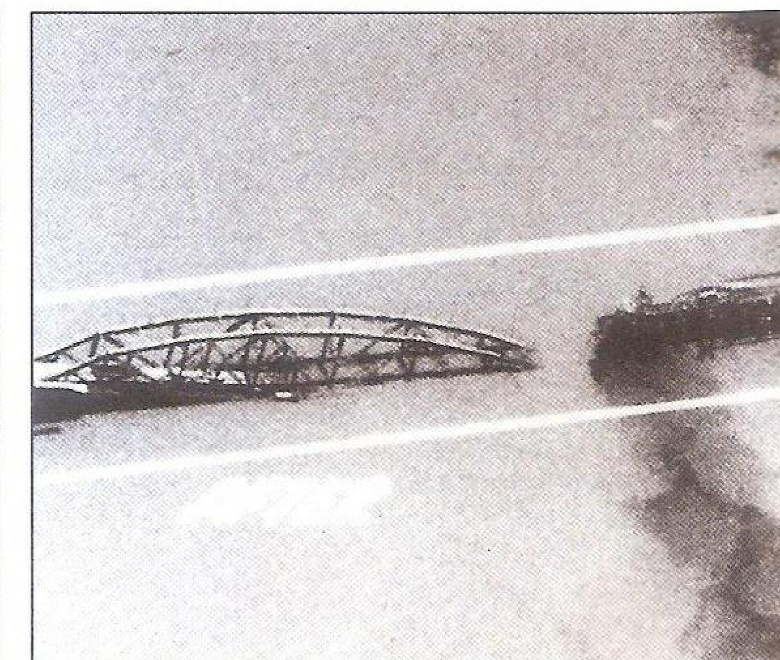
Derecha: Un puente norvietnamita visto desde una bomba. En Vietnam se emplearon a gran escala bombas guiadas por láser, infrarrojos y, como en este caso, por TV.











Una diversificada tecnología destructiva

Las armas de aviación actuales son testimonio del rápido avance de la tecnología militar en los últimos decenios. Las armas aire-aire van desde misiles muy maniobrables en todo aspecto hasta el enorme y costoso Phoenix, que vuela a cinco veces la velocidad del sonido y puede destruir aviones y misiles a distancias de más de 150 km. Los cañones son mayores, de 27 y 30 mm en vez de los de 20 y 23 mm de los años 50. El arsenal aire-superficie cubre todo el espectro, pero todavía incluye las sencillas y baratas bombas de caída libre y los igualmente económicos cohetes. Otras armas son más sofisticadas que nunca, desde los misiles guiados por láser y ondas milimétricas hasta los misiles antirradiación, que sobrevuelan el campo de batalla en busca de sistemas de radar hostiles, pasando por la multitud de bombas de racimo y submuniciones.

Abajo: El GAU-12/U de 25 mm es un típico cañón de aviación moderno. Apodado el "ecualizador", esta arma de cinco tubos puede disparar toda la gama de municiones de 25 mm y alta velocidad de la OTAN a una cadencia de 4 200 disparos por minuto.

Derecha: El misil ha sustituido al cañón en todo el espectro del combate aéreo, salvo a corta distancia. Los misiles aire-aire, de guía radar o infrarroja, permiten al caza combatir a distancias de unos cientos de metros hasta de 150 kilómetros.



Arriba: Las bombas de caída libre actuales son muy sofisticadas. La Durandal destruye pistas de vuelo: un pequeño cohete la acelera a través del hormigón; sólo entonces explosiona, formando un gran cráter.





COMBATE SOBRE SIRTE

Estados Unidos no suele ser demasiado diplomático cuando es agredido de una forma u otra, como aprendió a su costa el coronel Gaddafi en 1981. Las tensiones entre EE UU y Libia venían de lejos, pero después de declaraciones y amenazas por ambas partes se llegó a un punto en el que la acción militar parecía inevitable. Pero lo peor es que esto sólo fue el principio de la escalada de la tensión.



Dos Tomcat del VF-41 de la US Navy se preparan para salir en una patrulla de combate aéreo.

Entre Estados Unidos y Libia existía una especie de tregua. Seguían teniendo lugar maniobras de la VI Flota al largo de las costas libias, y se sucedían los sobrevuelos de aviones norteamericanos para recoger información militar sobre el estado islámico. Las fuerzas libias salían regularmente al paso de la presencia militar de EE UU, en forma de interceptaciones y seguimiento de buques de superficie, a veces con asistencia de barcos espía soviéticos. Pese a la tensión existente, la situación no parecía llevar a un conflicto abierto, aunque en una ocasión 20 cazas MiG libios despegaron para interceptar un avión espía Boeing RC-135 de la USAF. Las intenciones libias no estaban claras, pero la llegada de cazas de la *US Navy* puso fin a un incidente potencialmente peligroso.

Todo se complicó cuando Muammar El Gaddafi anunció que las aguas territoriales libias iban a incluir el golfo de Sirte, extendiéndose así en esa zona hasta las 300 millas. Su pronunciamiento era contrario a la

ley marítima internacional y no fue aceptado por EE UU, que adujo que ello restringiría mucho el ámbito de las maniobras de la VI Flota en el Mediterráneo. Siguieron los despliegues de agrupaciones de portaviones de la *Navy*, incluida la salida, el 3 de agosto de 1981, del USS *Nimitz* hacia el Mediterráneo. Este buque se unió al *Forrestal* para unas maniobras que iban a incluir el disparo de misiles reales en una zona de pruebas que incluía parte del golfo de Sirte.

El 18 de agosto, las dos agrupaciones llegaron a unas 62 millas al norte de la costa libia. Como se esperaba que los libios mostrasen interés en sus actividades, la *Navy* estableció siete zonas de patrulla de combate aéreo. Cazas Grumman F-14A Tomcat del *Nimitz* y McDD F-4S Phantom II del *Forrestal* patrullaron al norte y al este, respectivamente, y esa misma mañana empezó la actividad aérea libia desde los aeródromos del norte del país. Los Tomcat y Phantom II interceptaron las patrullas libias, que solían consistir en parejas de cazas MiG o AMD-BA Mirage F1. Durante el día se interceptaron 35 patrullas, a veces con el resultado de fintas de combate aéreo, pero la cosa no pasó a mayores.

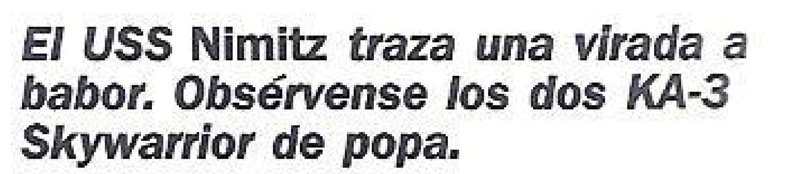
Al amanecer del 19 de agosto, dos Tomcat del VF-41 despegaron del *Nimitz* en una salida rutinaria. Todo parecía tranquilo. De repente, el teniente de navío Venlet, radarista del Tomcat pilotado por el capitán de fragata Kleeman, detectó una patrulla con rumbo norte, hacia los Tomcat. Los dos F-14 adoptaron un dispositivo de combate, con Kleeman actuando de "ojeador" líder, y el segundo avión, tripulado por los tenientes de navío Musczynski (piloto) y Anderson (radarista), actuando como punto "tirador", con una separación vertical de 2 500 metros y una horizontal de 3 000 metros. Así era difícil que cualquier enemigo viese los dos Tomcat, y aún más que pudiese atacarlos a ambos.

Los Tomcat fueron hacia los libios en rumbo de interceptación. Kleeman vio a los dos hostiles a 12 km. Los dos pilotos de Tomcat metieron posquemadores y en cuestión de segundos el líder pasaba por encima de los libios con una separación vertical de unos 150 metros. Se trataba de dos Sukhoi Su-22 "Fitter-J", armados con misiles aire-aire AA-2 "Atoll". La interceptación tomó un nuevo cariz cuando el Su-22 líder disparó un AA-2, que pasó por debajo del Tomcat punto. El Su-22 líder inició un viraje ascendente a babor y el punto se lanzó a un viraje horizontal de 180 grados en un intento de alejarse. Pero la batalla había empezado. Musczynski consiguió colocar su F-14 tras el líder libio, y Kleeman situó su Tomcat a 40 grados de la cola del Su-22 punto.

Cuando el Su-22 cruzó frente al sol, Kleeman esperó un poco y luego le lanzó un solitario misil infrarrojo AIM-9L Sidewinder, que explosionó en la cola del avión hostil. El Sukhoi entró en un picado final, pero su piloto consiguió eyectarse.

Mientras, Musczynski se mantuvo a las seis en punto del otro Su-22, a unos 800 metros, y entonces le disparó un AIM-9L. En un segundo, la mitad trasera del Su-22 quedó envuelta en una bola de fuego. Musczynski tiró del Tomcat para sustraerlo a los fragmentos de la explosión. Esta vez no hubo paracaídas flotando en el aire.

Los Tomcat se reunieron y volvieron al *Nimitz*. Desde el disparo del AA-2 hasta el derribo del segundo Su-22 sólo habían pasado 45 segundos, en los que Libia quedaba advertida de las verdaderas intenciones de Estados Unidos.



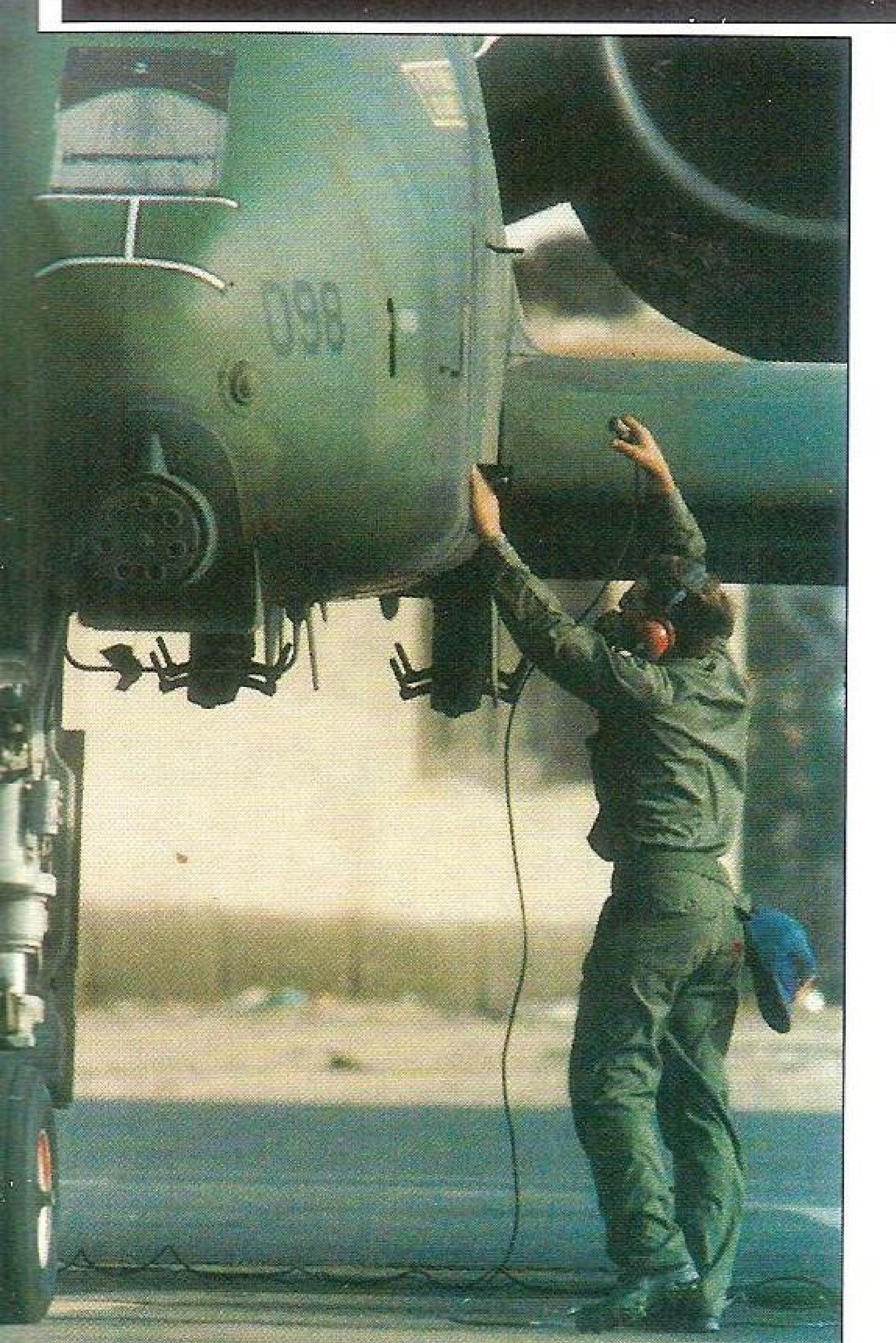
El USS* Nimitz *traza una virada a babor. Obsérvense los dos KA-3 Skywarrior de popa.



El Sukhoi Su-22 es un avión de ataque, totalmente inadecuado para hacer frente a un Tomcat; Libia tenía aparatos mucho mejores para oponerse a los de la Navy. Se hace difícil creer que el combate fuese iniciado por los Su-22.

EQUIPO DE ATAQUE

Durante décadas, las fuerzas occidentales se han preparado para un masivo asalto acorazado soviético. Por lo tanto, no sorprende que una de las prioridades de la OTAN sea la lucha contracarro, cuya manifestación más espectacular es el equipo de ataque conjunto de la *US Air Force* y el *US Army*.



El Fairchild A-10 Thunderbolt II ha sido descrito, no sin razón, como un cañón volante. Aunque su potente pieza de 30 mm puede destruir cualquier vehículo acorazado, el A-10 puede llevar además una amplia gama de otras armas aire-superficie.

En las modernas tácticas aire-superficie se da mucho énfasis a la destrucción de las formaciones de carros enemigas. Esta tarea se asigna normalmente a helicópteros contracarro, pero los objetivos muy difíciles, aquellos que han resistido la acción de helicópteros y artillería, son dejados al apoyo aéreo inmediato. Se llamará al ataque a aviones como el potente Fairchild A-10 Thunderbolt II, armados y blindados para ocuparse de las mejores defensas aéreas enemigas.

La *Joint Air Attack Team* (JAAT) es una de las operaciones más difíciles de ejecutar, coordinar y controlar de todo el campo de batalla. Cualquier operación que suponga el empleo de fuerzas de tierra, artillería, helicópteros de ataque y aviones de apoyo inmediato utiliza unos componentes de velocidades y posibilidades muy dispares, y a menos que se tenga un gran cuidado en la planificación se está expuesto a que se produzcan confusiones.

La operación JAAT empieza con helicópteros de exploración que recorren el área del objetivo en busca de posiciones de batalla, rutas de aproximación, cuellos de botella y zonas de empeño. Es muy importante que se localicen los sistemas de defensa aérea enemigos para que puedan ser suprimidos nada más empezar la operación y facilitar así la labor de los helicópteros y aviones de ataque. Cuando hayan sido adquiridos todos estos objetivos, los helicópteros de exploración no los perderán de vista hasta que estén seguros de que los misiles y cañones han sido destruidos.

Cuando los objetivos hayan sido identificados, la artillería hará fuego indirecto contra ellos, guiada por observadores avanzados en helicópteros de exploración, que ordenarán cambios de objetivos y de municiones y espoletas. Los helicópteros de exploración no se retirarán durante toda la operación, a fin de:

1 Localizar e identificar objetivos.
2 Proporcionar seguridad local a los helicópteros de ataque.
3 Guiar el fuego indirecto.
4 Mantener contacto visual con las fuerzas enemigas y también con las amigas.
5 Buscar posiciones de ataque y rutas alternativas para los helicópteros y aviones contracarro.
6 Dar novedades al mando.

Izquierda: Puede que no sea el avión militar más elegante —no en vano se le ha dado el apodo de Warthog (jabalí verrugoso)—, pero no hay duda de que el A-10 es uno de los aviones de apoyo inmediato más potentes y versátiles de cuantos hay en servicio.



1 Información

Debido a las dificultades y complejidades que comporta el control de una operación en la que participan cuatro tipos diferentes de fuerzas ofensivas, cuanto más tiempo se dedique a la planificación, tanto mejor. Cada componente del JAAT debe aportar su información específica. Por ejemplo, el equipo de apoyo aéreo inmediato detallará los tipos de armas de que dispone y el tiempo que puede permanecer sobre el campo de batalla. Todos estos datos se coordinan y se elabora un plan de ataque que saque el máximo partido de los recursos disponibles. Como el empuje de una acción JAAT viene del cielo, la principal amenaza está en las defensas aéreas enemigas. Éstas han de ser localizadas y destruidas en las primeras fases del ataque por cualquier componente que disponga de los medios para ello.



2 Suprimir las defensas

Los A-10 de *Close Air Support* (CAS o apoyo aéreo inmediato) pueden volar en medio del fuego hostil. Llegarán los primeros, volando a ras del suelo. Les seguirán de inmediato los helicópteros de ataque, que volarán todavía más bajo. Cuando los aviones alcancen el objetivo, atraerán el fuego de las defensas anemigas. Esto es lo que esperan los helicópteros: informados por los helicópteros de exploración sobre las posiciones de los cañones y misiles enemigos, los atacarán con sus misiles desde más allá del alcance de dichas defensas. Pero allí donde se sepa con más exactitud la situación de tales emplazamientos, será más apropiado que los ataquen los A-10 con sus misiles Maverick.



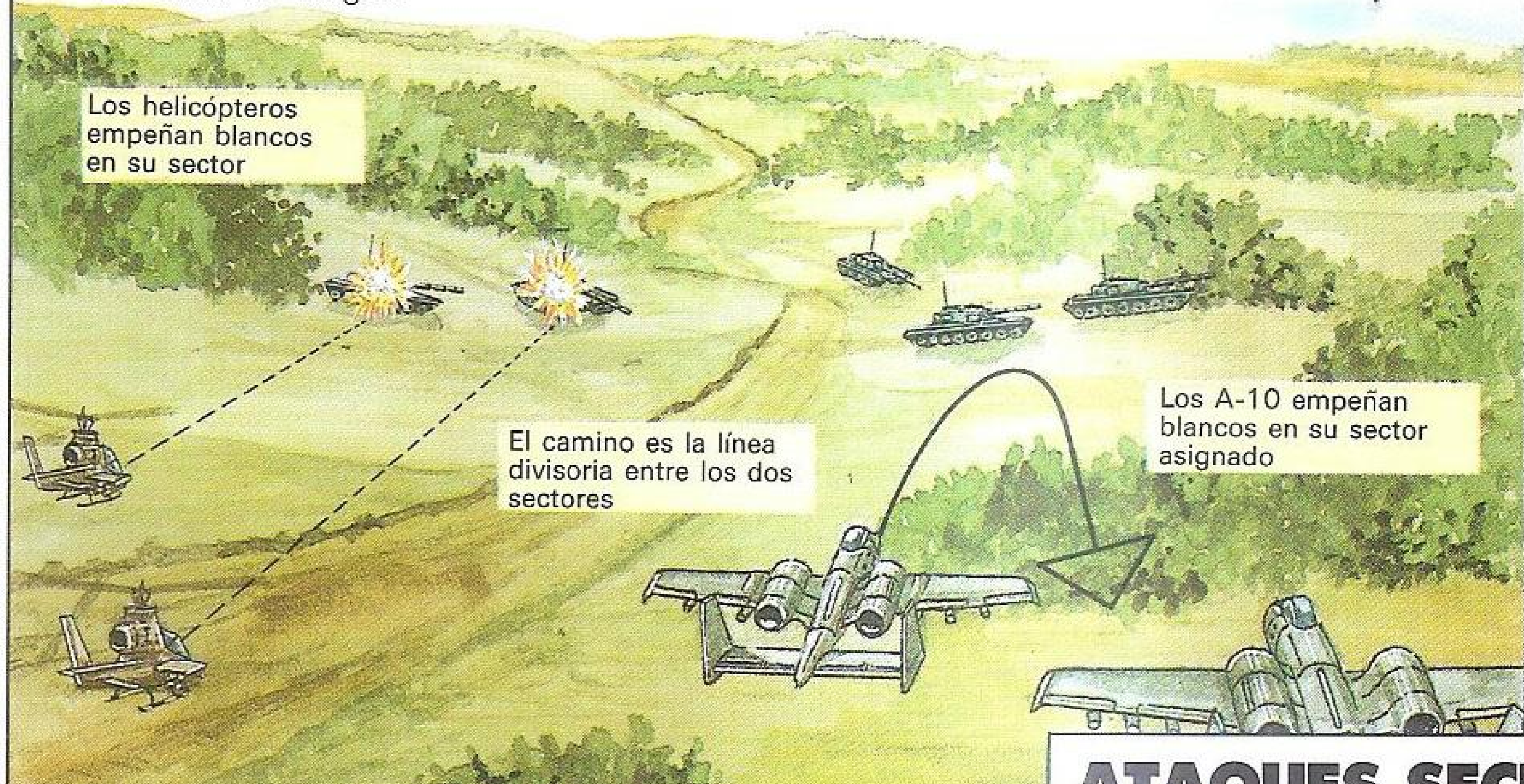
Derecha, secuencia: El AH-64 Apache es en helicóptero lo mismo que el A-10 en avión. Nunca ganará un concurso de belleza, pero, armado con misiles Hellfire, es sin duda el mejor helicóptero contracarro del mundo.

Abajo: Potentes proyectiles perforantes de 30 mm disparados por el cañón de un A-10 hacen blanco en un carro. El enorme cañón GAU-8 dispara ráfagas de 50 proyectiles de uranio empobrecido en menos de un segundo.



ATAQUE POR SECTORES

Los ataques por sectores son los más fáciles de controlar y reducen el riesgo de que los aviones se pongan en peligro entre sí. Los aviones se ocupan de una parte del objetivo, en tanto que los helicópteros se hacen cargo de la otra. Ambos elementos atacan independientemente y no han de coordinar sus fuegos.



Los aviones y helicópteros cazacarros pueden cooperar a las mil maravillas. Cabe que tengan a la formación acorazada enemiga bajo ataques repetidos o bien que la asalten casi simultáneamente, con una potencia de fuego devastadora.

3 El ataque

Una vez suprimidas las defensas antiaéreas, el próximo objetivo serán ya los carros enemigos. En su ataque participarán la artillería y otras fuerzas de tierra, pero los elementos más importantes del equipo son los helicópteros y aviones de asalto. Estos aparatos, muy diferentes, pueden cooperar de diversas formas.

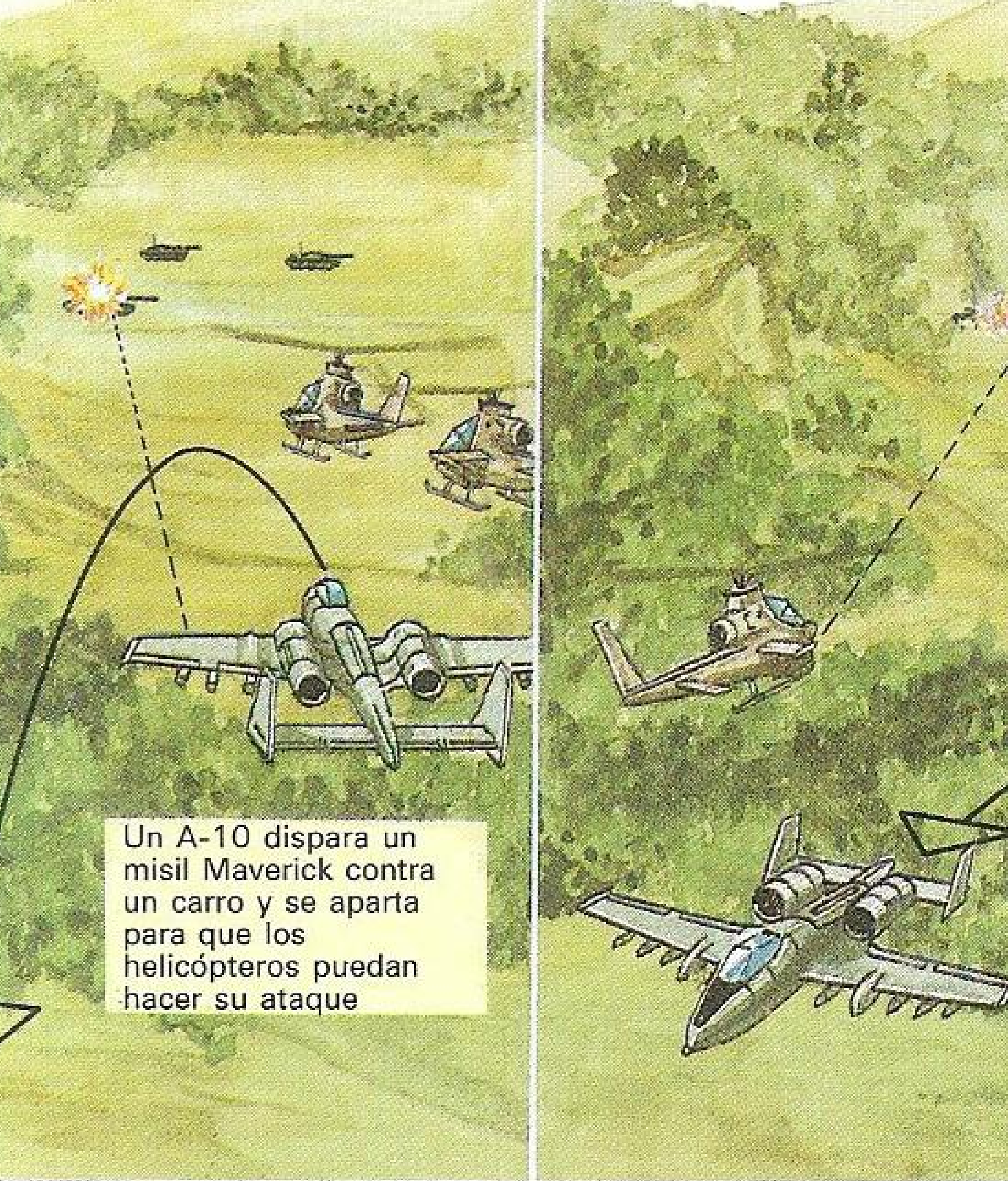
El ataque por sectores es la más sencilla de todas. Supone que a cada una de las dos partes de la fuerza de asalto se le asigne un sector del área de empeño y que ataque independientemente del otro.

Si la zona es muy pequeña, el JAAT puede emplear el ataque secuencial, en el que los helicópteros y aviones de asalto hacen sus pasadas por la misma área, uno tras otro. Los diversos patrones de ataque y armas utilizados por los distintos aviones se combinan para dificultar las cosas al enemigo.

Cuando el objetivo lo merezca, los dos elementos aéreos pueden cooperar aun más estrechamente y hacer un ataque combinado. Esto requiere una sincronización perfecta, pero tiene la ventaja de que se emplea contra el enemigo la máxima potencia de fuego.

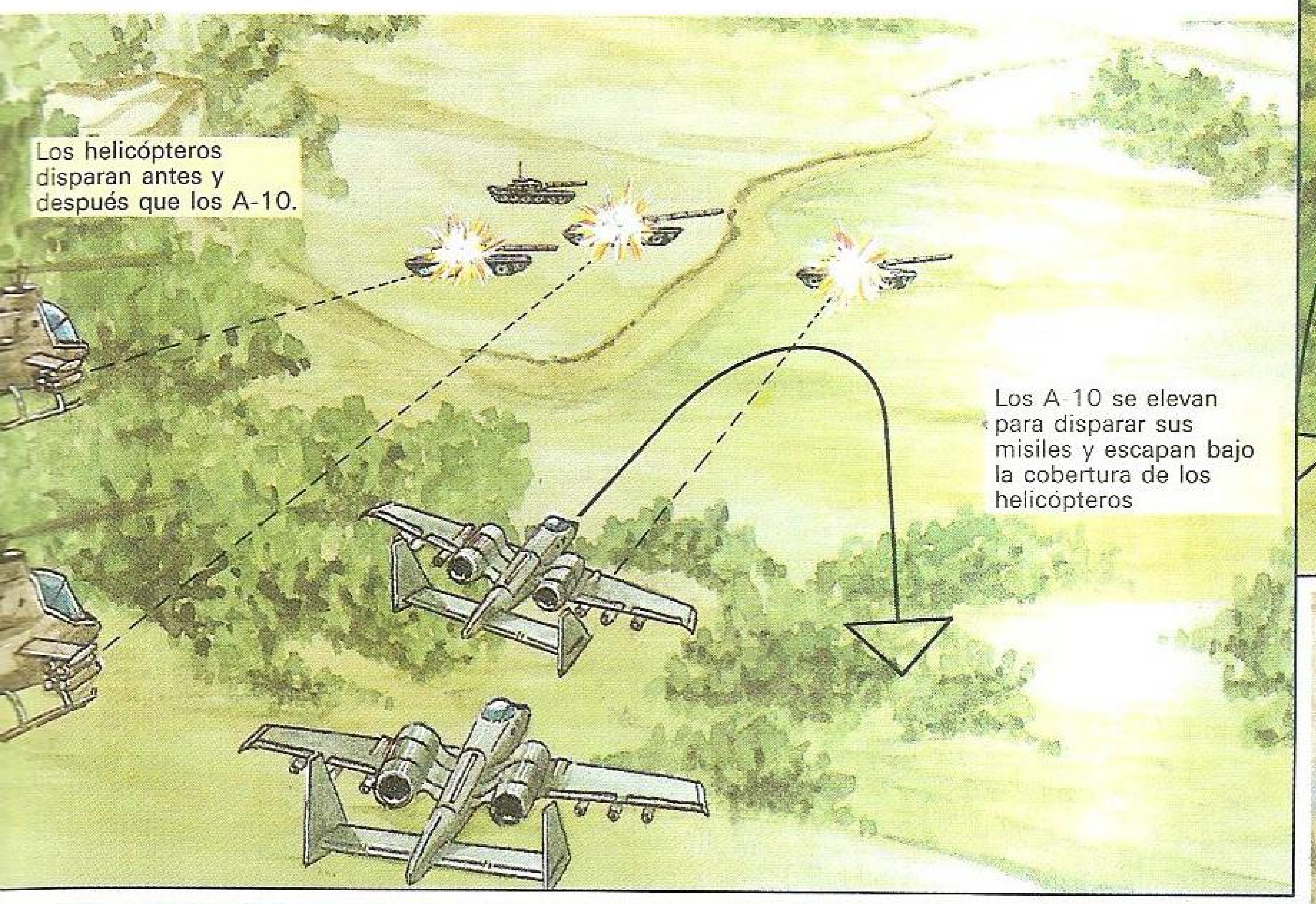
ATAQUES SECUENCIALES

Cuando el área del objetivo es pequeña o los accesos son limitados, los helicópteros y aviones A-10 atacan por turnos. Mientras los A-10 efectúan su asalto, los helicópteros se mueven a nuevas posiciones de tiro para que los vehículos enemigos sean alcanzados desde una dirección distinta tras cada pasada de un grupo de aparatos.



ATAQUE COMBINADO

Exige una sincronización perfecta. Los aviones y los helicópteros no atacan exactamente al mismo tiempo; en realidad, los helicópteros inician el combate mientras los aviones se acercan al objetivo. Cuando los A-10 se elevan para lanzar sus misiles, los helicópteros se ocultan, y sólo atacan de nuevo cuando los aviones han terminado su maniobra de ruptura y están dejando el objetivo.





Izquierda: El valor del A-10 reside en hacer ataques rápidos y muy violentos, acercándose para utilizar el cañón sólo cuando sea necesario.

Arriba: El helicóptero, en cambio, se desenvuelve mejor en la emboscada. Se oculta tras los árboles y sólo se eleva para disparar los misiles.

WILD WEASEL

¿Cómo destruirás las baterías?

INFORMACIÓN

Ha estallado una crisis en América Central. Un golpe militar ha derrocado a un Gobierno corrupto, pero el nuevo régimen es violentamente antieuropeo y ha empezado a amenazar a la pequeña comunidad diplomática y de exiliados económicos. Los británicos tienen en alerta un batallón paracaidista en Belice, y unidades de la Legión Extranjera francesa están prestas a intervenir desde la Guayana. Lo malo es que la "junta" ha amenazado con derribar cualquier avión que penetre en su espacio aéreo, y de hecho sus Fuerzas Armadas están equipadas con sofisticados sistemas antiaéreos soviéticos, norteamericanos y franceses, así como con cazas F-5 dotados de misiles Sidewinder.

Eres el líder de una patrulla de cuatro aviones Wild Weasel de la *US Air Force* asignados a apoyar la fuerza de rescate franco-británica. Tu misión es suprimir las defensas aéreas hostiles para que la fuerza de rescate pueda lanzar su asalto.

1 El umbral de la batalla

Recibes información de que está en marcha un asalto paracaidista, que debe ser precedido por una incursión de aviones de ataque. Por lo tanto, hay que neutralizar las baterías antiaéreas hostiles. Eres el responsable del plan de operaciones. Debes:

A ¿Ir directamente a destruir tantos emplazamientos de radares y misiles como puedas descubrir?

B ¿Orbitar justo más allá del alcance de los misiles, atacando momentos antes del asalto para limpiar un corredor para los bombarderos, helicópteros artillados y aviones de transporte?

C ¿Acompañar el asalto, atacando sólo cuando detectes el lanzamiento de un misil?

RESPUESTA: Recuerda que tu tarea principal es suprimir las defensas enemigas en función del ataque. Se te habrá informado de la capacidad de las armas enemigas, y los satélites y el reconocimiento te informarán de dónde están las principales baterías hostiles. En cuanto sepas la ruta que seguirán los aviones de ataque, los datos de tus servicios de información te darán una imagen bastante clara de las defensas que son potencialmente más peligrosas. Intentar destruir todos los misiles y radares del país sería una pérdida de tiempo, amén de que esto no es una guerra de conquista sino una misión de rescate muy definida y de corta duración. Lo que debes hacer es "desinfectar" un corredor para el ataque.



Un F-4G Wild Weasel pone proa al cielo en compañía de un "tirador" F-16 pesadamente armado. Los Wild Weasel pueden cooperar con cualquier avión de ataque siempre que éste tenga un enlace de datos por el que recibir información sobre el objetivo.

2 Prioridades

Determinas que la principal amenaza para el asalto está en dos emplazamientos de radar, una batería de misiles soviéticos SA-8 "Gecko" y una de misiles franco-alemanes Roland, y en un número diverso de cañones ligeros y medios. Como sólo dispones de cuatro aviones Wild Weasel, has de escoger cuidadosamente tus armas. Elegirás:

A ¿Misiles antirradiación, diseñados para guiarse hacia las emisiones de radar hostiles?
B ¿Bombas ordinarias y de racimo para destruir las baterías de misiles y cañones?
C ¿Misiles guiados por televisión Maverick?

RESPUESTA: La elección de las armas es un asunto muy delicado. Cada uno de tus cuatro aviones puede llevar una combinación de cañones, bombas y misiles, de manera que tus opciones son varias. Sin embargo, tus Wild Weasel son un recurso valioso, de modo que lo mejor es emparejar cada uno de ellos con un avión de ataque. Los Weasel pueden equiparse con misiles HARM, y los otros aparatos, los "tiradores", llevarán bombas de racimo y misiles Maverick. Las primeras son una de las armas más aptas para destruir emplazamientos de misiles, mientras que los Maverick pueden destruir objetivos duros, como centros de mando y comunicaciones. Los equipos Wild Weasel se concentrarán exclusivamente en los emplazamientos de misiles y radares. Sin radar, los cañones antiaéreos son muy eficaces y, si bien no han de ignorarse, pueden dejarse para aviones de ataque corrientes.



Un par de F-4 Wild Weasel aguarda en alerta en cabecera de pista. La F-4G es una de las últimas variantes del Phantom en servicio de primera línea en la US Air Force y constituyó una aportación significativa a la supresión de las defensas aéreas iraquíes durante la guerra de Kuwait. Por supuesto, no tendrán demasiados problemas para anular las defensas de una nación centroamericana.

Un F-4E Phantom suelta su carga de bombas. Hasta hace poco, los F-4G Wild Weasel eran acompañados por cazas F-4E, pero en estos últimos años los Phantom "tiradores" han sido sustituidos por F-16 Fighting Falcon. Se ha hablado muchas veces de planes para sustituir a los F-4 Wild Weasel, pero, por lo que parece, el Phantom va a seguir en activo unos cuantos años más.



3 El ataque

Has asignado objetivos a tus Wild Weasel, dejando para ti una batería móvil de SA-8 "Gecko". Estos misiles tienen un alcance de unos 12 km, y cada vehículo lleva seis armas además de los sistemas asociados de seguimiento y control; hay tres vehículos en la batería. Sabes que el objetivo se encuentra a un kilómetro. Debes:

A ¿Ir directamente a bombardear la última posición conocida de la batería?
B ¿Lanzar tus misiles sólo cuando aparezca la fuerza de asalto aerotransportado?
C ¿Disparar tus HARM tan pronto detectes el radar de seguimiento enemigo, lanzando luego los Maverick para asegurar la destrucción de la batería?

RESPUESTA: Debes coordinar tus ataques, anulando los vehículos de los misiles justo por delante del asalto aerotransportado. Puede que lleves seis misiles antirradar HARM y que tu "tirador" esté armado con seis Maverick y cuatro bombas de racimo. El radar enemigo puede ser detectado mucho más allá del alcance de sus misiles. Orbitando justo por fuera del alcance de los SA-8 provocarás que el enemigo emplee su radar, permitiéndote localizar los tres vehículos de la batería. Lanza un par de HARM contra el emisor de radar; a continuación, tu "tirador" disparará sus Maverick. Lo que sobreviva puede ser bombardeado.

